

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN GESTION DES PME ET DE LEUR ENVIRONNEMENT

PAR  
BENOÎT TRUDEL

L'UTILISATION DU BÊTA COMPTABLE COMME MESURE  
DU RISQUE GLOBAL DE LA PME

Juin 2002

2136

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

## REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier ma directrice de recherche, Madame Josée St-Pierre. Sa passion pour la PME m'a été transmise dès mes études de premier cycle et a fait en sorte de me faire entreprendre des études supérieures. Son savoir de même que ses commentaires et suggestions m'ont permis de rédiger ce travail de recherche. Son appui soutenu et ses interventions justes ont été une source de motivation tout au long de mon cheminement.

Je ne pourrais passer sous silence le travail des évaluateurs de ce mémoire de recherche, les professeurs Robert Beaudoin et Claude Mathieu qui, en plus de réviser ce travail, m'ont transmis une partie de leurs connaissances au cours de mon passage à l'UQTR. Que ce soit par des discussions entre les cours ou à l'Institut, ils ont permis de développer mon sens critique.

Je voudrais également remercier Deen Akangbé et Daniel Pitre pour le travail statistique effectué. Sans leur apport, il n'y aurait pas eu de résultats à cette étude.

Enfin, je remercie ma famille qui m'a toujours apporté son appui et qui m'a guidé vers le meilleur. Merci également à ma conjointe Doris qui a constamment su trouver les mots et les gestes pour m'encourager et me soutenir.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>i. REMERCIEMENTS .....</b>	<b>i</b>
<b>ii. TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>ii</b>
<b>iii. LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX .....</b>	<b>iv</b>
 <b>INTRODUCTION .....</b>	 <b>1</b>
Introduction générale .....	1
Identification du problème de recherche.....	2
Motivation de la recherche.....	3
Objectifs et apports de la recherche .....	4
 <b>CHAPITRE 1: RECENSION DE LA LITTÉRATURE ET           DÉFINITION DU CADRE CONCEPTUEL .....</b>	 <b>6</b>
1.1 Origine et définitions du risque en gestion .....	6
1.2 Importance de l'évaluation du risque.....	8
1.3 Modèles d'évaluation du risque en contexte de grande entreprise .....	11
1.3.1 Finance traditionnelle: le MÉDAF .....	11
1.3.2 Transition du <i>bêta boursier</i> au <i>Bêta comptable</i> .....	15
1.4 Particularités des PME et différences avec les GE .....	19
 <b>CHAPITRE 2: MODÈLES DE DÉTERMINATION DU RISQUE           POUR LA PME.....</b>	 <b>28</b>
2.1 Dimensions du risque chez la PME .....	28
2.1.1 Modèle de Carter et Van Auken.....	28
2.1.2 Modèle de LeCornu, McMahon, Forsaith et Stanger .....	30
2.1.3 Modèle de St-Pierre.....	31
 <b>CHAPITRE 3: MODÈLE ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE .....</b>	 <b>36</b>
3.1 Modèle suggéré.....	36
3.2 Hypothèse de recherche .....	38

<b>CHAPITRE 4: MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....</b>	<b>40</b>
4.1 Approche méthodologique.....	40
4.2 Description de l'échantillon.....	40
4.2.1 Les données financières des PME.....	43
4.3 Définition des variables .....	43
4.4 Méthode statistique utilisée.....	45
 <b>CHAPITRE 5: ANALYSE DES RÉSULTATS .....</b>	 <b>47</b>
5.1 Présentation et analyse des résultats .....	47
5.2 Interprétation des résultats finaux .....	60
 <b>CHAPITRE 6: CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	 <b>66</b>
 <b>ANNEXES:.....</b>	 <b>68</b>
Annexe 1: Variables retenues et questions pour collecter l'information .....	68
Annexe 2: Variables descriptives de l'échantillon.....	70
Annexe 3: Variables continues de l'échantillon .....	72
 <b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	 <b>81</b>

## LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

### FIGURES:

Figure 1: Comparaison entre le coût du capital et le rendement requis selon le MÉDAF.....	14
Figure 2: Typologie des PME .....	22

### TABLEAUX:

Tableau 1: Tableau synthèse des principales composantes de l'étude .....	44
Tableau 2: Analyse factorielle pour déterminer la convergence des indicateurs dans chaque concept.....	48
Tableau 3: Analyse des composantes principales pour éliminer la multicolinéarité et déceler des regroupements de variables .....	51
Tableau 4: Régression linéaire simple du <i>bêta comptable</i> sur chacune des composantes principales .....	55
Tableau 5: Régression du <i>bêta comptable</i> sur les composantes principales.....	57
Tableau 6: Régression du <i>bêta comptable</i> sur les principaux indicateurs de risque....	59

# INTRODUCTION

## Introduction générale

Les petites et moyennes entreprises (PME) constituent l'une des principales richesses économiques tant des pays industrialisés que des pays en voie de développement. L'importance et la croissance du poids de ces entreprises dans l'appareil productif, en terme d'emploi et de salaire, sont indéniables. Quels que soient les critères utilisés (nombre d'employés, chiffre d'affaires, actifs, ...), les PME représentent plus de 95% de toutes les entreprises des pays capitalistes (McMahon et al., 1993).

Afin d'assurer leur croissance, les entreprises ont recours au marché des capitaux et aux différents bailleurs de fonds. Sans apport de fonds externes, une entreprise peut difficilement croître continuellement et sur une longue période. Or, l'obtention d'un financement adéquat nécessite l'évaluation du risque de l'entreprise et du demandeur afin de déterminer d'une part les montants qui seront mis à sa disposition et d'autre part, les conditions selon lesquelles ces montants seront obtenus.

Dans le but de déterminer des conditions de financement justes et raisonnables, il faut identifier le niveau de risque de la demande. Cet élément est à la base de la théorie financière traditionnelle, qui suggère une relation positive entre le risque d'un actif et le rendement qu'en exigeront ses promoteurs.

Dans le cas particulier des PME, la détermination du niveau de risque réel que représentent ces entreprises pose d'importants problèmes conceptuels qu'on ne rencontre pas dans le contexte des entreprises de taille plus importante. La PME est difficilement dissociable de l'entrepreneur, pour qui son entreprise constitue souvent le prolongement de sa personnalité. Les indicateurs de risque doivent donc tenir compte de cette dimension propre aux PME que l'on ne retrouve pas en contexte de grande entreprise (GE) où l'organisation est une entité distincte de ses gestionnaires. Cette séparation implique

également pour les bailleurs de fonds qu'ils peuvent évaluer l'entreprise indépendamment de ses dirigeants, ce qui n'est pas le cas de la PME. Nous présenterons plus loin les caractéristiques de la PME et préciserons en quoi elle diffère de la GE, permettant ainsi de justifier ses particularités pour évaluer adéquatement son niveau de risque.

### **Identification du problème de recherche**

La mesure du niveau de risque est au cœur des différents modèles d'évaluation des entreprises, dont ceux utilisés par les bailleurs de fonds pour déterminer les conditions de financement. Or, il semble que les institutions financières aient une vision plutôt tronquée du risque présenté par les PME, ce qui provoquerait des conditions de financement inadaptées à leur réalité. Une étude de St-Pierre et Allepôt (1998) permet de constater que «la prime de risque exigée par les institutions financières sur une marge de crédit n'est pas liée au niveau de risque total de l'entreprise qui emprunte. Elle est plutôt une fonction directe de la capacité de remboursement, de la taille de l'emprunteur et du nombre de garanties exigées par le prêteur pour sécuriser le prêt». Cette conclusion, tirée de l'étude de St-Pierre et Allepôt (1998) portant sur plus de 100 PME manufacturières québécoises, permet d'identifier une lacune quant aux critères discriminants des outils d'analyse des institutions financières.

La conclusion de St-Pierre et Allepôt (1998) montre que les conditions de financement bancaire semblent être déterminées par des éléments n'expliquant qu'une partie du niveau de risque total de l'entreprise. De plus, les conditions de financement utilisées font souvent réagir de façon négative les entrepreneurs à la recherche de financement pour leur entreprise, trouvant les clauses imposées par les agents financiers trop restrictives ou trop onéreuses.

La littérature montre qu'il en est généralement ainsi parce que les banquiers et les différents bailleurs de fonds qui transigent avec les PME ont des difficultés à évaluer leur niveau réel



de risque, ce qui les conduit à des conditions de financement disproportionnées favorisant le mécontentement des entrepreneurs et leur donnant l'impression qu'ils sont lésés. Les entrepreneurs sentent que les modèles d'évaluation ne sont pas adaptés pour eux, qu'ils seraient plutôt calqués sur les modèles utilisés pour les grandes entreprises. Il apparaît donc que le risque actuellement mesuré pour les PME ne représente pas toujours le risque réellement encouru par les bailleurs de fonds, faute d'indicateurs pertinents.

### **Motivation de la recherche**

La consultation de la littérature a permis de constater l'absence relative de modèles d'évaluation du risque global des PME. Comme les études scientifiques traitant du risque en contexte de PME ne permettent pas de combiner divers aspects du risque, nous avons décidé d'orienter nos recherches dans cet axe.

Les recherches conduites sur des groupes de PME concluent souvent en fonction de critères financiers copiés sur les grandes entreprises ce qui constitue, à notre avis, une lacune majeure étant donné les différences fondamentales que présentent ces deux types d'organisation. Pour soutenir cette position, nous présenterons plus loin les différences entre les grandes entreprises et les PME.

Par ailleurs, une certaine lacune a été détectée quant à une approche globale de l'étude du risque en contexte de PME. Nombre d'auteurs concluent en fonction d'un critère de risque spécifique, mais nous croyons bon d'intégrer ensemble divers éléments afin d'être en mesure d'évaluer globalement le risque de la PME ou du moins, d'identifier les variables déterminantes de son risque global en tenant compte de sa situation particulière par rapport à la GE.

Suivant ce constat, nous croyons important que le marché développe des outils d'analyse propres à la réalité des PME, et pour lesquels les critères pris en considération tiendront

compte entre autre de la forte relation entre l'entreprise et l'entrepreneur, laquelle n'est pas présente dans le contexte de la GE.

### **Objectif et apports de la recherche**

L'objectif de notre recherche est donc de déterminer si *le «bêta comptable», qui est reconnu comme une mesure adéquate du risque pour les grandes entreprises, peut être utilisé comme mesure du risque global de la PME, qui inclut le risque financier mais aussi les risques non financiers*. Pour rencontrer cet objectif, nous réaliserons une étude statistique à partir d'un échantillon de 317 PME manufacturières québécoises.

Dans un premier temps, nous introduirons au problème du financement des PME, dont l'origine pourrait être liée aux difficultés qu'éprouvent les différents bailleurs de fonds à déterminer correctement leur niveau de risque. Puis nous présenterons une discussion montrant qu'il n'existe pas de consensus permettant d'établir une définition commune du risque. Il sera également question de l'origine du risque en gestion et de son évolution dans le temps.

Par la suite, nous expliquerons pourquoi la mesure du risque est importante pour les entreprises, tant celles de petite taille que celles de grande taille. Ce chapitre devrait permettre de conclure à l'importance, pour les différents bailleurs de fonds, de mesurer adéquatement le niveau de risque des entreprises qui sollicitent du financement, puisqu'il est un déterminant significatif des conditions de financement<sup>1</sup>.

Le chapitre suivant abordera le risque du point de vue de la finance traditionnelle. Nous expliquerons les fondements de la relation entre le risque et le rendement, qui se veut à la base de la théorie financière. Pour expliquer la mesure du risque, nous utiliserons le

---

<sup>1</sup> Nous utilisons le terme financement, car il englobe à la fois les créanciers et les investisseurs, alors que le terme crédit est exclusif au financement par dettes.

modèle d'équilibre des actifs financiers (MÉDAF) et son coefficient *bêta*, qui mesure la variabilité du rendement d'un actif en fonction d'un indice de référence. La relation *bêta boursier* versus *bêta comptable* sera également expliquée dans ce chapitre. Cette première approche proposera le *bêta* comme un outil capable de mesurer le risque global d'une entreprise, mais soulèvera également les limites de cette mesure en contexte de PME étant donné l'influence présumée des dimensions non financières.

Par la suite, nous aborderons les particularités de la PME et ses différences par rapport à la GE pour tenter d'expliquer pourquoi le *bêta* pourrait être considéré comme une mesure du risque en contexte de PME. Cette approche sensibilisera également au rôle particulier que joue l'entrepreneur au sein de la PME. La comparaison des caractéristiques entre les GE et les PME de même que l'insuffisance des états financiers permettront de conclure à la nécessité d'intégrer les dimensions non financières à l'évaluation du niveau de risque des entreprises de petite taille.

Nous présenterons ensuite les différents modèles d'évaluation du risque de la PME recensés dans la littérature afin de nous aider à développer un modèle intégrateur qui prendra en considération les dimensions financières et non financières.

La méthodologie utilisée afin de valider nos hypothèses de recherche suivra et, finalement, l'analyse des résultats ainsi que les conclusions et les avenues de recherche suggérées.

# **CHAPITRE 1**

## **RECENSION DE LA LITTÉRATURE ET DÉFINITION DU CADRE CONCEPTUEL**

### **1.1 Origine et définition du risque en gestion**

Selon Seiple (1982), le concept de risque ou «risk management» dans les entreprises a fait son apparition aux États-Unis à la fin des années 50. Depuis ce temps, l'étude du risque a étendu ses ramifications dans plusieurs champs de spécialisation. Malgré l'utilisation usuelle du terme, on ne s'entend toujours pas sur une définition commune, pas plus que sur la façon de le mesurer et de le qualifier (Groth, 1992). Plusieurs définitions ont été proposées dans de nombreux ouvrages en gestion, mais elles sont généralement formulées en fonction du domaine spécifique de connaissance étudié. Pour montrer le caractère polysémique du risque, Kahneman et Tversky (1982) ont répertorié un bon nombre de ces définitions:

- Le risque, c'est la probabilité d'une perte.
- Le risque, c'est l'ampleur d'une perte possible.
- Le risque est une fonction, essentiellement le produit de la probabilité et de l'ampleur d'une perte.
- Le risque équivaut à la variance de la distribution de probabilité de toutes les conséquences possibles d'une action incertaine.
- Le risque est égal à la moitié de la variance de la distribution de toutes les conséquences, en ne considérant que les conséquences négatives, et en regard de certaines valeurs de référence.
- Le risque est une combinaison linéaire pondérée de la variance et de la valeur espérée d'une distribution de toutes les conséquences possibles.

D'autres chercheurs se sont également intéressés à une définition du risque. Rowe (1977) définit le risque comme «la valeur potentielle d'une conséquence négative non désirée d'un événement ou d'une activité». De son côté, Lowrance (1976) le perçoit comme «une mesure de la probabilité et de la sévérité d'un effet adverse». Selon Pratt (1964), le risque se mesure «soit par l'aspect non linéaire de l'utilité de l'argent, soit par la variance de la distribution de probabilité des gains et des pertes possibles associés à une décision particulière». Enfin, Dubois (1996) propose une définition synthèse: «le risque correspond à la probabilité d'une conséquence indésirable multipliée par la perte économique résultant de cette conséquence».

Ainsi, malgré les différentes définitions associées au concept du risque, il demeure que c'est un élément perturbateur pour l'entreprise et qui entraîne des conséquences pouvant être négatives (voire fatales) pour celle-ci ainsi que pour ses différents partenaires. Il apparaît donc nécessaire, à notre point de vue, de déterminer les éléments constituant ce risque, d'autant plus qu'il a un impact sur les conditions de financement et, par le fait même, sur le développement des entreprises.

Nous débuterons en situant le risque en contexte de GE par l'utilisation du modèle d'équilibre des actifs financiers (MÉDAF) et du *bêta boursier*, ainsi qu'en présentant comment il est mesuré. Il est toutefois important de préciser que le coefficient *bêta* a été initialement instauré dans la mesure du risque des sociétés ouvertes, où les actions en circulation d'une entreprise sont détenues par des investisseurs qui ont un portefeuille diversifié d'actifs.

Nous transposerons par la suite le modèle en contexte de PME. Avant toutefois de définir les méthodes d'évaluation du risque, il nous apparaît nécessaire de démontrer l'importance de la mesure du risque pour la PME.

## **1.2 Importance de l'évaluation du risque**

Toutes les entreprises ont besoin de capital pour naître, se développer et évoluer dans le temps. Cet apport de capital peut adopter diverses formes. À l'interne, les sources de financement sont la mise de fonds des propriétaires, les bénéfices générés par l'entreprise et réinvestis dans ses activités (BNR), l'implication financière des employés et/ou membres de la direction, etc. À l'externe, un vaste éventail de possibilités de financement s'offre à l'entreprise; que ce soit un emprunt à court terme financé par la banque ou un fournisseur, une société de capital de risque avec une participation au capital actions, l'affacturage, le crédit-bail, le financement provenant d'agences gouvernementales, d'anges financiers, d'investisseurs institutionnels et, pour celles qui ont un potentiel important, le marché boursier.

Chacune de ces sources de fonds entraîne, pour celui qui en bénéficie, des obligations et des restrictions. Bien que le coût soit généralement l'élément central des obligations financières, il n'est en réalité qu'une des composantes du contrat de financement. Nous parlerons donc de façon générique des conditions de financement, monétaires et autres.

Les conditions de financement sont établies selon les règles de base en finance, qui stipulent que le rendement d'un actif doit être déterminé en fonction du niveau de risque qu'il représente. Avant d'aborder cette équation fondamentale, établissons la situation actuelle au sujet de l'importance des conditions de financement, qui prouve la nécessité d'évaluer correctement le niveau de risque de l'entreprise en se référant à un texte de St-Pierre (2000) qui présente le cas spécifique du financement bancaire.

«Le financement bancaire est la source de financement par emprunt la plus utilisée par les entrepreneurs, surtout en ce qui concerne le crédit à court terme et ce, dans la plupart des

pays industrialisés.<sup>2</sup> D'après le rapport annuel de l'Association des banquiers canadiens (ABC, 1997), les banques canadiennes avaient pour plus de 66 milliards de dollars de crédit en cours dans plus de 704 000 petites et moyennes entreprises en 1997, ce qui représente plus de 95% de la clientèle d'affaires totale des banques (ABC, 1997)<sup>3</sup> » (St-Pierre, 2000).

Selon Van Auken, Howard et Richard (1989), le financement bancaire ne sert pas seulement à financer les opérations courantes de l'entreprise, mais il représente aussi une grande partie du financement initial pour la création de nouvelles firmes.

Bien que les banques et les PME soient fortement interdépendantes, leurs relations sont souvent tendues et difficiles. Les banques font face à un nombre important de risques dans leurs opérations courantes avec l'ensemble de leurs clients. Ces risques sont encore plus aigus lorsqu'il s'agit de transiger avec une PME.

«La plupart de ces risques surviennent à cause des problèmes d'information entre l'entrepreneur et le banquier (ou l'agent de crédit). D'une part, le banquier a besoin d'une information complète et exhaustive pour procéder à une analyse adéquate du risque du dossier présenté et d'autre part, l'entrepreneur hésite à dévoiler de l'information qu'il croit stratégique de peur de réduire la compétitivité de son entreprise. De plus, l'entrepreneur ne considère pas toujours le banquier comme un partenaire qui veut l'aider à mener à bien son projet d'entreprise, mais simplement comme un agent financier qui ne cherche qu'à maximiser le rendement des fonds prêtés.» (St-Pierre, 2000, page 9)

Cette méfiance des entrepreneurs est exacerbée par le fait qu'ils sentent que les banquiers ne les évaluent pas correctement parce que leurs modèles semblent davantage adaptés à la réalité financière des grandes entreprises et non à la réalité entrepreneuriale des petites (St-

---

<sup>2</sup> Précisons que dans la plupart des pays industrialisés, les banques n'ont pas le droit de participer aux capital actions des entreprises. Deux exceptions sont connues soit l'Allemagne et le Japon qui présentent des opportunités de financement aux entreprises relativement différentes de ce qu'on trouve par exemple aux États-Unis, au Canada ou en Grande-Bretagne (St-Pierre, 1998).

<sup>3</sup> Ce même rapport mentionne que 84% des demandes de financement des PME sont approuvées, que la durée des relations entre une banque et une PME est en moyenne de 11,6 années et que 75% des entrepreneurs recommanderaient leur banque à une autre entreprise.

Pierre, 1998). Selon ce même auteur, les entrepreneurs reprochent aux institutions financières:

- (1) les exigences excessives concernant les garanties;
- (2) les coûts du financement (frais d'intérêt, frais de service, frais d'étude de dossier);
- (3) la mobilité des agents de crédit;
- (4) le fait que le financement soit basé sur des «actifs durs».

Les problèmes (1), (2) et (4) sont imputables aux difficultés rencontrées par les banques à identifier et mesurer globalement le risque dans les PME. Pour St-Pierre (1998), malgré que les grilles d'évaluation des demandes de crédit incluent des variables autres que financières, ces dernières ne discriminent aucunement dans la décision d'octroyer le financement.

Il est plus facile de développer un modèle de décision à partir de variables quantitatives et facilement observables comme le sont les variables financières. Or, dans la PME, beaucoup d'éléments non financiers ont plus d'influence sur la survie de l'entreprise que ce que l'on retrouve dans les états financiers, qui ne sont qu'une représentation partielle et historique de l'efficacité et de la vulnérabilité d'une entreprise. On pense à l'expérience de l'entrepreneur, à l'expertise interne dans l'entreprise, à l'avancement technologique des équipements de production, à l'intensité des activités de veille commerciale, aux activités de recherche et développement, etc. Ajoutons à ceci le fait que l'information financière des PME n'est pas toujours exacte et peut entraîner des difficultés d'interprétation qui, si elles ne sont pas prises en compte, peuvent fausser l'image de l'entreprise évaluée.

Cette difficulté à identifier et mesurer correctement le risque des petites entreprises emprunteuses aurait permis à plusieurs auteurs de prouver l'existence de certaines barrières rencontrées par les PME qui souhaitent accéder à du financement externe pour leur développement (Lambert, 1984; Tamari, 1980; Groves & Harrison 1974).



Les conditions de financement assumées par une entreprise jouent un rôle parfois non négligeable dans son développement. Or, si celles-ci sont mal définies et que l'entreprise rencontre déjà d'autres éléments pouvant freiner ou affecter son développement, sa situation risque de devenir précaire. C'est pourquoi il est impératif de déterminer correctement le niveau de risque des entreprises afin de ne pas nuire à leur développement. Cela ne remet pas en cause la relation entre le risque et le rendement, celle-ci étant à la base de la théorie financière. Mais pour se développer de façon optimale, les entreprises doivent avoir accès à des ressources externes et à des conditions qui soient en accord avec la théorie financière. Sinon, les conditions qu'elles assument peuvent contribuer à accroître leur niveau total de risque par une augmentation de leur vulnérabilité.

L'identification et la mesure du niveau de risque réel devant servir à définir toutes les conditions de financement des PME qui ont souvent des problèmes avec leurs bailleurs de fonds, lesquels exigent parfois des conditions trop restrictives, deviennent ainsi des éléments importants de développement et de performance.

L'importance d'évaluer correctement le niveau de risque venant d'être démontrée, il apparaît logique de conclure à la nécessité d'un modèle d'évaluation adapté à la PME. Avant toutefois de présenter les modèles d'évaluation de la PME, nous présenterons le principal modèle utilisé par les grandes entreprises: le modèle d'équilibre des actifs financiers (MÉDAF).

### **1.3 Modèles d'évaluation du risque en contexte de grande entreprise**

#### **1.3.1 Finance traditionnelle: le modèle d'équilibre des actifs financiers (MÉDAF)**

Fondamentalement, la théorie financière stipule que pour un niveau de risque donné, un investisseur exige un rendement ajusté. Inversement, pour tout niveau de risque correspond un rendement proportionnel.

Un placement sûr (ex.: Bons du Trésor) permettra à l'investisseur de réaliser un rendement certain. Par contre, un investissement sur le marché de capitaux, pouvant être affecté par les fluctuations de ce dernier, offrira une prime proportionnelle à la sensibilité du titre par rapport à celui du marché. On parle de la prime de risque, qui se définit comme la différence entre le rendement offert par le marché et le taux d'intérêt versé sur les Bons du Trésor (rendement sûr).

Selon Giammarino, Maynes, Brealey, Myers et Marcus (1996), le prix par unité de risque moyen (ou la prime de risque) des 67 dernières années a été de 7% annuellement au Canada. On peut donc établir à 7% la prime de risque normale du marché, c'est-à-dire le rendement additionnel moyen par unité de risque qu'un investisseur peut raisonnablement s'attendre à recevoir en investissant dans un titre du marché plutôt que dans les Bons du Trésor. Ainsi, la prime de risque sera l'écart entre le rendement offert par le marché ( $r_m$ ) et le rendement sûr ( $r_f$ ).

Le *bêta boursier*, qui est une mesure connue du risque, présente la sensibilité du rendement d'un actif financier aux fluctuations du rendement d'un portefeuille de marché. La prime de risque attendue d'un actif dépend de ce coefficient *bêta*, et elle indique le nombre d'unité de risque, multiplié par la prime de risque du marché:

$$\text{Prime de risque} = r - r_f = B (r_m - r_f)$$

Où:  $r$  = rendement espéré d'un actif financier  
 $r_f$  = rendement sûr  
 $B$  = *bêta boursier*  
 $r_m$  = rendement du marché

La prime de risque rémunère l'investisseur pour le risque que représente l'actif, et celui-ci peut être mesuré par le coefficient *bêta*. Ainsi, la prime de risque attendue pour un actif

présentant un *bêta* de 0,5 est la moitié de la prime de marché prévue et que la prime de risque prévue d'un investissement comportant un *bêta* de 2,0 est égale à deux fois la prime de risque attendue du marché.

Et le rendement espéré ( $r$ ) se veut l'addition du taux de rendement sans risque ( $r_f$ ) et de la prime de risque  $\{ B (r_m - r_f) \}$ , d'où l'expression suivante:

$$\text{Taux de rendement espéré} = r = r_f + B (r_m - r_f)$$

Cette formule (appelée le MÉDAF) établit la base de l'équation risque-rendement<sup>4</sup>. L'explication de ce modèle est relativement simple; le taux de rendement espéré attendu d'un investisseur dépend de deux éléments:

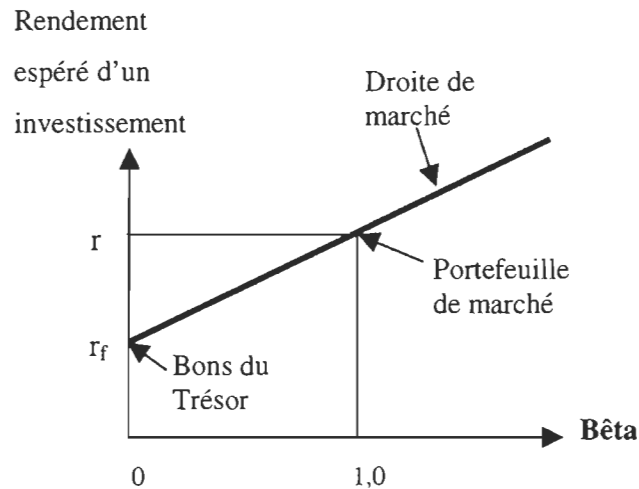
- la compensation de la valeur de l'argent dans le temps (le taux de rendement sans risque  $r_f$ );
- la prime de risque, laquelle dépend du niveau de risque (*bêta*) et de la prime de risque du marché.

De façon plus détaillée, le MÉDAF établit que, dans des marchés financiers «fonctionnels», la prime de risque à l'égard de chaque investissement est proportionnelle à son *bêta*. Ce modèle, apparu au milieu des années 60 suite aux travaux des économistes Treynor, Sharpe et Lintner stipule que, *ceteris paribus* et à l'équilibre, le rendement de chaque investissement devrait se situer sur la droite de marché oblique reliant un actif sans risque (illustré par les Bons du Trésor) au portefeuille de marché (voir Figure 1).

---

<sup>4</sup> Notons que l'hypothèse de diversification du portefeuille des investisseurs nécessaire à l'application du modèle, tel que lorsque celui-ci a été défini par ses concepteurs, n'est pas respectée en contexte de PME. Cela ne devrait pas gêner notre travail ni les conclusions dans la mesure où certains auteurs ont conclu que la relation entre le risque systématique et la rémunération est satisfaisante pour les PME. Ces études seront discutées plus loin (section 1.3.2).

**FIGURE 1: Relation entre le risque et le rendement requis selon le MÉDAF**



Source: Brealey, Myers et Laroche (1992)

L'idée maîtresse derrière le modèle de l'équilibre des actifs financiers est que l'investisseur s'attend à une récompense pour:

- son attente;
- son inquiétude.

Plus grande est son inquiétude (face aux fluctuations de son titre ou actif), plus grande sera son espérance de rendement. Un investissement dans un placement sans risque ne présente aucune inquiétude; la récompense sera donc pour l'attente et calculée par le taux d'intérêt. À l'opposé, un investissement dans un actif risqué entraînera une inquiétude, qui est compensée par une prime de risque.

En résumé, ce modèle mesure la sensibilité du rendement d'un actif aux mouvements du marché. Bien que simple, ce modèle est globalement accepté par les chercheurs.

Brailsford et Faff (1996) ajoutent que le MÉDAF est «le modèle le plus largement utilisé pour mesurer le rendement» et qu'il est «presque universellement enseigné dans les cours de finance en plus d'être régulièrement appliqué dans la communauté financière.»

Toutefois, ce modèle est basé uniquement sur l'utilisation de données historiques et n'inclut que des variables financières, ce qui peut présenter une importante contrainte pour l'utilisation auprès des PME dont les informations financières sont moins facilement disponibles et peuvent présenter des biais importants. Nous allons voir plus loin que la réalité entrepreneuriale des PME est également influencée par des facteurs autres que financiers. De plus, ce modèle n'est utilisable que pour les sociétés ouvertes, ce qui limite l'intérêt pour les PME qui sont la plupart du temps des sociétés fermées dont le capital n'est ni ouvert ni transigé par le grand public.

Comme le *bêta boursier* n'est utilisable qu'avec des sociétés ouvertes, nous utiliserons le *bêta comptable*, lequel pourrait permettre de mesurer le risque de sociétés fermées (comme le sont la grande majorité des PME). La section suivante présentera cette transposition qui, même si elle demeure purement financière, permet d'apporter une piste de solution quant à la mesure du coefficient *bêta* pour la PME et toute autre société dont le capital est réservé.

### **1.3.2 Transition du *bêta boursier* au *bêta comptable***

Ball et Brown (1969; cité dans Vos, 1992) ont été les premiers à utiliser les informations comptables pour mesurer et prévoir le risque en contexte de grande entreprise. Le *bêta comptable* est calculé à partir des informations contenues dans les états financiers; l'exactitude de ces données est donc essentielle. La formule permettant de mesurer le *bêta comptable* est la suivante:

$$\text{Bêta comptable} = \Delta \text{ROE}_i / \Delta \text{ROE}_m$$

où:

$\Delta \text{ROE}_i$  = variation du rendement de l'avoir des actionnaires de l'entreprise basée sur deux périodes successives;

$\Delta \text{ROE}_m$  = variation du rendement de l'avoir des actionnaires d'un portefeuille de marché basé sur les deux même périodes successives.

Avec un échantillon de 261 entreprises cotées et sur une période de 21 ans, Ball et Brown (1969; cité dans Vos, 1992) ont comparé le *bêta comptable* dérivé des revenus et des bénéfices avec le *bêta* du marché (*bêta boursier*). Leurs résultats supportent l'hypothèse que l'information comptable est suffisante pour mesurer et prévoir le risque.

Beaver et Manegold (1975) formulent des conclusions qui rejoignent celles de Ball et Brown (1969; cité dans Vos, 1992) à l'effet que le *bêta comptable* peut être appliqué lorsque le *bêta boursier* n'est pas disponible. Il est important de rappeler qu'à ce stade, nous sommes en contexte de grande entreprise (sociétés ouvertes); l'aspect des PME n'est pas encore pris en considération par le *bêta comptable*.

Un nombre important d'études a suivi ce courant de recherche qui permet de lier ensemble, dans un environnement de grande entreprise, le *bêta boursier* et le *bêta comptable* (Kim et Lipka, 1991; Young, Berry, Harvey et Page, 1987; Elgers et Murray, 1987; Nunthirapakorn et Millar, 1987; Mulford, 1986; Samuelson et Murdoch, 1985; Hill et Stone, 1980; cités dans Arnold et Holmes, 1998).

Toutefois, Elgers (1980; cité dans Arnold et Holmes, 1998) a montré que la mesure comptable du risque n'améliore pas le facteur de prévision obtenu par la mesure boursière. Il conclut que le *bêta comptable* n'est pas meilleur que le *bêta boursier*, mais présente une alternative efficace lorsque les données boursières sont inaccessibles.

À ce stade, le *bêta*, qu'il soit boursier ou comptable, n'est utilisé que pour les sociétés ouvertes. La mesure du risque des entreprises non cotées («unlisted firms») n'a pas été considérée jusqu'à ce que Vos (1992) élabore le *bêta comptable* pour les petites sociétés fermées. Son étude, inspirée du modèle de Hill et Stone (1980; cité dans Vos, 1992) a été effectuée sur des entreprises de la Nouvelle-Zélande. Cette utilisation du *bêta* pour les entreprises non cotées a apporté un souffle nouveau dans l'étude portant sur la mesure du risque chez la PME.

L'étude de Vos (1992) a examiné un échantillon composé de 65 entreprises cotées et de 44 non cotées. Ses résultats soutiennent les études précédentes qui confirment que le *bêta comptable* est significativement relié au *bêta boursier* pour les entreprises cotées. Ses conclusions sont toutefois plus nuancées pour les entreprises non cotées. Il détermine que le *bêta comptable*, pour ces entreprises:

- ne correspond pas à une distribution normale;
- présente une variance plus grande que dans le cas des firmes cotées;
- n'est pas significativement lié aux mesures comptables de profit comme le rendement sur l'actif et le rendement sur les capitaux propres.

L'auteur soumet trois possibilités pour expliquer pourquoi le *bêta comptable* semble être une mesure incomplète du risque pour les entreprises non cotées (PME):

- le rendement sur ces entreprises est principalement le résultat d'un risque unique parce que les actifs et le marché sont non diversifiés;
- le manque de liquidités des titres fait en sorte que le rendement, mesuré par le *bêta comptable*, est inélastique;
- les états financiers des entreprises non cotées peuvent être inadéquats pour mesurer la performance car ils ne sont pas obligatoirement vérifiés et sont souvent préparés pour un usage interne (quasi-absence de standardisation; et donc de comparaison).

En conclusion, l'utilisation du *bêta comptable* comme substitut au *bêta boursier* semble adéquate en contexte de grande entreprise, mais perd de son exactitude lorsque transposée en contexte de PME, si l'on considère les conclusions de Vos (1992).

Ces résultats, qui ne nous paraissent pas concluants quant au rôle limité du *bêta comptable*, soulèvent une question d'ordre méthodologique. Le *bêta comptable* peut effectivement présenter une volatilité plus grande pour des sociétés fermées, ce qui est un indicateur fidèle de l'hétérogénéité de ces entreprises, mais également une difficulté lors de l'analyse dans le but d'en tirer des normes.

Par contre, le *bêta comptable* pourrait demeurer un outil intéressant de mesure du risque global des sociétés fermées si l'on pouvait démontrer qu'il est un indice synthétique des divers éléments de risque intrinsèques qui caractérisent ces entreprises, et qui ne sont pas identifiés dans les états financiers. La preuve est alors à faire à l'effet que cette mesure de risque serait adéquate pour les sociétés fermées.

On sait que les PME sont des organisations plus complexes à analyser que les grandes entreprises étant donné, notamment, le rôle central de l'entrepreneur, la non diversification des activités de l'entreprise et plusieurs autres raisons qui seront énumérées plus loin.

Il nous apparaît ainsi intéressant de contribuer à ce débat en utilisant une méthodologie différente afin de montrer si le *bêta comptable* permet de mesurer le risque global de la PME, qui inclut le risque financier mais aussi les risques non financiers, d'où la proposition suivante:

$$\text{Bêta comptable}_{PME} = f(\text{Risque financier}_{PME} ; \text{Risque non financier}_{PME})$$

La possibilité que le *bêta comptable* soit une mesure du risque global pourrait être expliquée par les différences entre les PME et les grandes entreprises. Pour ce faire, nous



passerons en revue les caractéristiques propres aux PME et les différences qu'elles montrent par rapport aux GE. Cette étape permettra de conclure à la nécessité d'inclure des éléments additionnels (principalement des dimensions non financières) lorsqu'il est question de l'étude en contexte de PME. Nous serons ainsi plus en mesure de comprendre pourquoi ces variables ont un impact certain sur les PME, et d'identifier ces dimensions déterminantes sur le risque global des PME.

La prochaine section présentera les particularités des PME et les différences par rapport aux grandes entreprises, ce qui permettra de justifier l'ajout des dimensions non financières dans notre proposition.

#### **1.4 Particularités des PME et les différences avec les GE**

Nous démontrerons dans cette section que les entreprises de petite taille ont des caractéristiques et une structure bien particulières, confirmant ainsi les arguments de Vos (1992) à l'effet que les états financiers sont insuffisants pour mesurer le risque total de la PME. Cela permettra de montrer les différences induites par la taille des entreprises et également de comprendre le rôle de l'entrepreneur au sein de la PME. Cette dimension, étrangère aux GE, doit donc être prise en considération dans le calcul du risque total. Voici donc les caractéristiques des PME, et en quoi elles diffèrent de celles des grandes entreprises.

Essentiellement, l'entrepreneur hésite à partager le pouvoir décisionnel et la propriété de son entreprise, car il la considère comme un prolongement de lui-même, comme une partie intégrante de son patrimoine familial et non comme un placement avec un rendement minimal attendu (Julien et Marchesnay, 1988).

Autrement dit, on doit reconnaître le caractère unique des PME et accepter que ce ne sont pas nécessairement des modèles réduits des organisations de grande taille (GREPME,

1997) dont l'objectif principal est la maximisation du capital. Bien entendu, certaines deviendront grandes, mais ce n'est pas nécessairement un objectif commun. D'où le caractère hétérogène des PME.

La grande hétérogénéité caractérisant les entreprises de petite et moyenne tailles constitue l'une des difficultés majeures que comporte l'étude des PME. Il n'existe pas de définition universellement acceptée de ce qu'est une PME et de ce qui différencie une PME d'une grande entreprise. Plusieurs typologies ont été proposées par les divers organismes publics et par les chercheurs des pays industrialisés (GREPME, 1997). Certaines de ces typologies sont uniquement quantitatives et sont basées sur le nombre d'employés, sur le chiffre d'affaires de l'entreprise, sur l'importance de son actif ou encore sur sa part de marché. D'autres typologies sont plutôt qualitatives. «On peut diviser ces typologies plus complexes en quatre grands groupes, soit:

- celles qui s'appuient sur l'origine ou le type de propriété de l'entreprise;
- celles qui introduisent les stratégies ou les objectifs de la direction;
- celles qui se basent sur l'évolution ou le stade de développement ou d'organisation de la firme;
- celles qui touchent au secteur ou au type de marché de l'entreprise.» (Julien; cité dans GREPME, 1997).

Il faut toutefois éviter de généraliser, même avec ces critères, et reconnaître la grande hétérogénéité des PME.

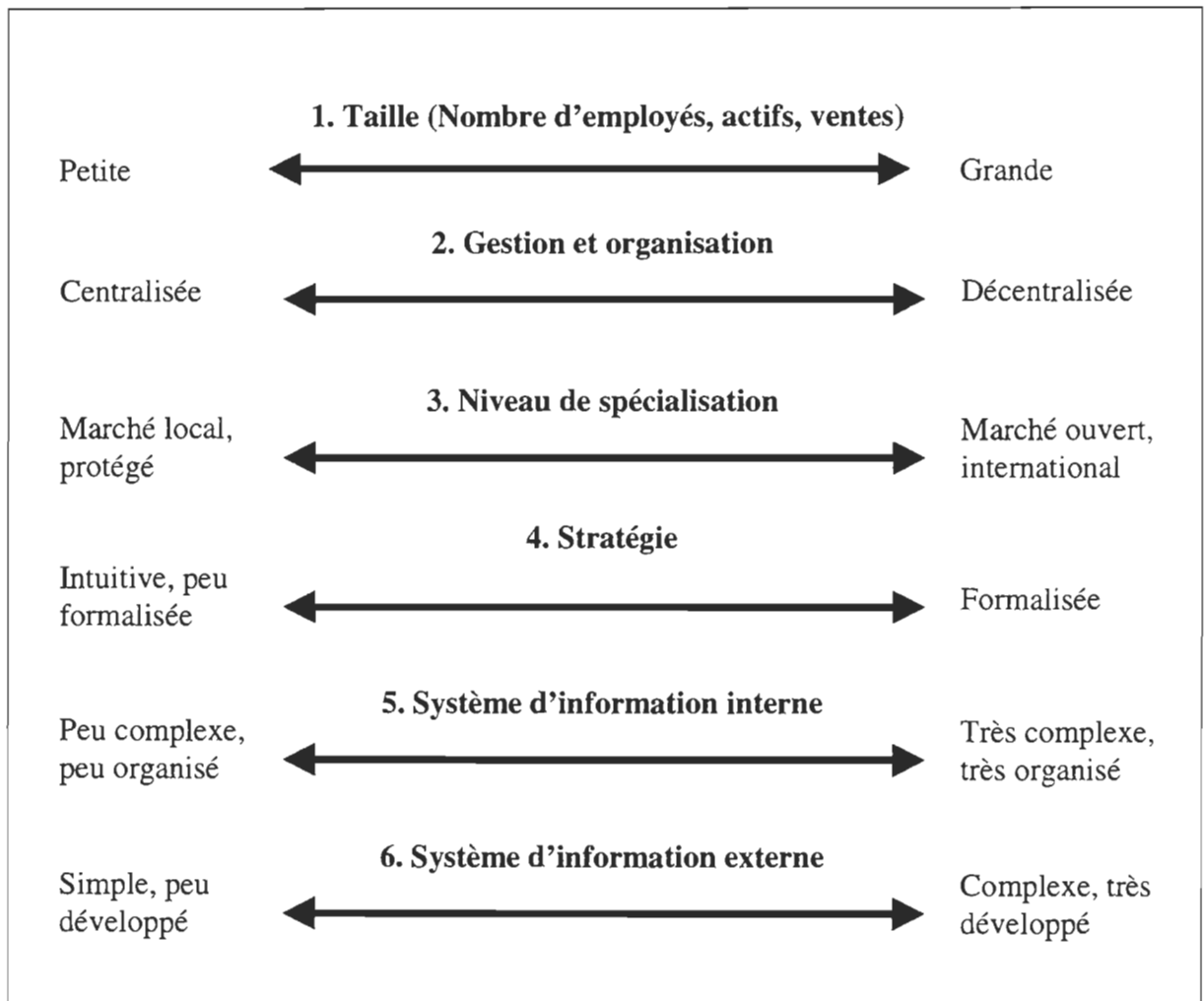
Julien et ses collaborateurs (GREPME, 1997) ont tenté d'intégrer les différentes typologies existantes en une typologie des PME complexe et globale. Celle-ci se traduit par un ensemble de «continuums» reflétant les diverses caractéristiques des PME. Six caractéristiques particulières ont été retenues par ces chercheurs pour tenter de mieux cerner le concept de PME:

- la petite taille;
- la centralisation de la gestion;
- une faible spécialisation des ressources;
- une stratégie intuitive ou peu formalisée;
- un système d'information interne peu complexe ou peu organisé;
- un système d'information externe simple.

La figure suivante (Figure 2) présente les caractéristiques définies ci-haut sur un continuum. Toutefois, comme le précise l'auteur (Julien; cité dans GREPME, 1997), «ces continuums ne sont pas nécessairement linéaires; on peut voir apparaître des «sauts» à mesure que l'on passe d'une taille à une autre. En règle générale, on peut supposer que les petites et très petites entreprises se trouveront plutôt à gauche sur chacun des segments, mais possiblement avec des différences sur chaque niveau. Les moyennes entreprises se situeront davantage vers la droite, et encore plus pour les grandes et très grandes entreprises, mais encore une fois avec des différences sur chaque continuum dues à la grande hétérogénéité des PME».

Il faut également tenir compte des différences selon les secteurs d'activité, les marchés, la direction, etc. (GREPME, 1997).

**FIGURE 2: Typologie des PME**



\*Adapté de GREPME (1997)

Une recension de la littérature permet de décrire chacune de ces caractéristiques qui sont propres aux PME et qui font en sorte de bien cerner ce qui les différencient des grandes entreprises.

### 1. La petite taille

Bien qu'il ne semble pas y avoir de consensus sur les seuils à retenir pour chacun des critères de taille, la majorité des pays industrialisés s'entendent pour un nombre

maximum d'employés variant entre 100 et 500. Cette classification varie selon les pays, de même que pour différentes catégories d'entreprises (industrie lourde, industrie légère, entreprises de services) et selon les programmes gouvernementaux. On subdivise généralement les PME en trois catégories: les très petites entreprises (TPE), les petites entreprises (PE) et les moyennes entreprises (ME). Cette subdivision a l'avantage d'isoler les ME, lesquelles ont souvent plus de ressemblances avec les GE qu'avec les PE.

## 2. La centralisation de la gestion

D'une certaine façon, la centralisation de la gestion peut être considérée comme une personnalisation de la gestion en la personne du dirigeant (GREPME, 1997). Selon Chicha et Julien (1979), un critère essentiel distinguant une PME d'une grande entreprise est le degré de centralisation des décisions. En fait, dans une PME, le niveau de décision est fortement dominé, la plupart du temps, par un seul individu, généralement l'entrepreneur, alors que dans les grandes entreprises, les niveaux de décisions sont nombreux et plus répartis, selon un schéma organisationnel plus ou moins complexe. À cet effet, St-Pierre et Robitaille (1995) ont montré que la majorité des PME n'utilisent pas les services d'un conseil d'administration (C.A.), et que la taille et l'âge des entreprises étaient des facteurs déterminants de la présence d'un C.A., d'un quasi-C.A. ou d'un comité de gestion.

Certains auteurs ont expliqué la centralisation de la gestion à travers la description des structures organisationnelles en définissant la structure centralisée comme étant une organisation où les pouvoirs décisionnels se trouvent à un seul point dans l'entreprise; où toutes les décisions sont prises par un seul individu, un seul cerveau (Mintzberg, 1982). D'autres auteurs ont parlé «d'itinéraire». En effet, selon Solé Parellada (cité dans Julien, 1997), la personnalisation ou la centralisation de la plupart des PME est considérable au point que l'on peut parler d'itinéraire plutôt que de stratégie. Cette centralisation pousse les entreprises à agir non seulement sous la contrainte de leur environnement, mais aussi pour développer certaines stratégies concurrentielles qui sont liées d'une part aux objectifs de leur entreprise et d'autre part aux intérêts personnels de l'entrepreneur.

Du point de vue stratégique et administratif, la petite entreprise est de nature organique et elle peut être considérée comme une émanation de la personnalité de l'entrepreneur (Raymond et Blili, 1992). Cela rejoint les idées de Mintzberg (1990), en ce sens que les PME ont une organisation plus organique que hiérarchique, plus flexible que celle des grandes entreprises. Cette centralisation des décisions permet au propriétaire-dirigeant de mieux diffuser les directives à ses subordonnés, et aussi de recevoir plus rapidement l'information qui lui est nécessaire. De plus, en cas d'un changement technique ou d'un changement dans la production pour faire face à une situation nouvelle, les PME sont plus flexibles que les grandes entreprises et ont davantage la capacité de s'adapter et de changer d'orientation à court terme.

### 3. Une faible spécialisation des ressources

Tout d'abord au niveau décisionnel, où le dirigeant assume divers rôles, tant de direction que d'exécution, mais aussi au niveau des employés (polyvalence) et des équipements (machinerie peu perfectionnée permettant d'assumer diverses tâches) et l'organigramme ne présente que très peu de niveau (s'il en existe un). Sur le plan de la production, la spécialisation est faible, mais s'accroît avec la taille de l'entreprise; on passe d'une production variée, sur commande ou de très petites séries à une production en série et répétitive (GREPME, 1997). C'est également avec la croissance que devront se développer le partage des fonctions et l'élaboration de niveaux organisationnels et hiérarchiques.

### 4. Une stratégie intuitive ou peu formalisée

La stratégie est un ensemble de décisions critiques servant à situer l'entreprise dans son environnement, à déterminer ses objectifs, à établir son mode de développement et à affecter ses ressources (Bergeron, 1986). Dans la petite entreprise, le propriétaire-dirigeant est souvent assez près de ses employés clés, ce qui lui permet de leur expliquer et de les informer de tout changement de direction ou d'objectif alors que dans les grandes entreprises, les dirigeants doivent préparer à l'avance des plans d'actions précis afin d'informer leurs employés de tous les changements futurs (GREPME, 1997) et de gérer la résistance au changement (les comportements réfractaires pouvant être plus nombreux).

Il apparaît que la PME a souvent une stratégie axée sur le traitement des problèmes immédiats et la recherche plus ou moins organisée d'opportunités à court terme, ce qui rend plus difficile une vision à long terme. En fait, dans plusieurs PME, les objectifs sont orientés vers le court terme, ce qui leur donne la particularité d'être plus tactiques que stratégiques. C'est pourquoi les PME font rarement un exercice de planification complet et détaillé, du fait de leur taille et de leurs structures. De façon générale, la planification et la stratégie sont donc plutôt intuitives et peu formalisées. Le court terme et même le long terme, selon que l'on soit en contexte de petite ou de grande entreprise, ne représente pas le même horizon temporel.

### 5. Un système d'information interne peu complexe ou peu organisé

Selon Julien (GREPME, 1997), les petites entreprises fonctionnent par contact direct ou par dialogue alors que les grandes mettent sur pied un mécanisme formel et écrit de communication permettant la diffusion de l'information, la réduction des «bruits» et un meilleur contrôle. En effet, dans une PME le propriétaire-dirigeant reçoit la plupart des informations de façon verbale, et parfois il peut être le seul à accéder à certaines d'entre elles. Pour communiquer avec ses subordonnés, il utilise souvent la tournée afin d'observer et collecter l'information nécessaire au développement de son entreprise; alors que dans les grandes entreprises les

dirigeants utilisent d'autres moyens comme le courrier, les réunions programmées, etc. (Mintzberg, 1984). Selon ce même auteur, cette différenciation de taille donne aux dirigeants de PME l'avantage de superviser directement le travail accompli par leurs employés et, à certains moments, d'utiliser l'ajustement mutuel comme mécanisme de coordination tout en conservant le pouvoir de décision.

En ce qui a trait au système d'information comptable et financière, les PME sont très hétérogènes quant au niveau de complexité des outils utilisés. Il semblerait que la formation du propriétaire-dirigeant et les exigences des partenaires financiers de l'entreprise soient des facteurs déterminants de l'importance et du niveau de complexité du système comptable mis en place dans l'entreprise (Chapellier, 1997; Falconer, Gavin et Nicholas, 1997).

#### 6. Un système d'information externe simple ou peu développé

Dans une PME, le propriétaire-dirigeant est souvent en contact direct avec ses clients, tant pour connaître leurs demandes et leurs désirs que pour leur présenter ses produits. Les grandes entreprises, elles, doivent réaliser des études de marché complexes, coûteuses et dont les résultats sont souvent obtenus trop tard, la réalité du marché étant déjà modifiée (GREPME, 1997). En fait, pour faire face aux nouveaux changements du marché et afin d'atteindre leurs objectifs, les propriétaires-dirigeants des petites entreprises utilisent davantage leurs sources personnelles, obtiennent les informations d'une façon très informelle en observant et en analysant les produits de leurs concurrents et en échangeant avec les clients et les vendeurs toutes les informations qu'ils jugent nécessaires. Le nombre et l'importance des sources personnelles du propriétaire-dirigeant sont habituellement directement liées à son nombre d'années d'expérience dans son domaine d'activités et à sa connaissance du marché, d'où la difficulté rencontrée par plusieurs PME à effectuer des activités de veille leur permettant de déceler la présence ou l'absence d'opportunités pour l'entreprise, qui peut être expliqué par le manque d'expérience des dirigeants.

L'illustration des ces continuums permet de cerner les caractéristiques des PME et leurs différences par rapport aux GE. Ainsi, pour bien comprendre la complexité de ce type d'entreprise et représenter fidèlement leur réalité, il faut regarder d'autres éléments que les états financiers. De plus, le contenu de ces derniers n'est pas toujours vérifié (souvent réalisés pour une utilisation interne uniquement) et est peu détaillé voire même incomplet (d'où le recours éventuel aux états financiers de l'entrepreneur). Par ailleurs, certains postes du bilan sont classés différemment d'une entreprise à l'autre (par exemple les

avances des propriétaires) et la rémunération et politique de dividendes peuvent être «cachées».

Les PME ont des particularités financières qui peuvent trouver une explication en dehors des données financières, celles-ci pouvant être influencées par les objectifs de l'entrepreneur ainsi que par certaines dimensions de l'entreprise dont:

- le secteur d'activité;
- les pratiques de gestion;
- le degré de maturité;
- le degré de dépendance commerciale;
- le degré d'exportations;
- l'intensité de l'innovation;
- l'intensité capitalistique.

Ainsi, nous pouvons supposer que les informations financières des PME sont insuffisantes pour mesurer leur risque global étant donné l'influence présumée des éléments qui n'apparaissent pas dans les états financiers.

Ce chapitre a permis de montrer les différences entre la GE et la PME et, par le fait même, de conclure que cette dernière nécessite une approche adaptée. Les modèles de risque, élaborés en fonction des besoins de la grande entreprise, ne se transposent donc pas directement des GE aux PME pour les raisons mentionnées ci-haut. D'où la nécessité de développer des modèles adaptés à la réalité des PME, qui répondront spécifiquement à leurs besoins, qui colleront réellement à leurs caractéristiques et qui permettront d'englober les dimensions financières et non financières essentielles à leur évaluation.

Nous présenterons dans le chapitre suivant une recension des modèles d'évaluation du risque en contexte de PME afin de mettre en évidence les recherches ayant conclu à une forme globale ou partielle d'évaluation. Nous verrons que les modèles les plus récents



incluent des variables non financières, ce qui tend à prouver leur impact déterminant dans l'évaluation du risque pour la PME. Cette recension permettra de bien illustrer notre problématique et de proposer un modèle intégrateur.

## **CHAPITRE 2**

### **MODÈLES DE DÉTERMINATION DU RISQUE POUR LES PME**

#### **2.1 Dimensions du risque chez les PME**

Tel que rapporté dans un chapitre précédent, le concept de risque englobe, à lui seul, une multitude de facteurs et peut prendre diverses définitions selon l'utilisation souhaitée. Ce chapitre passera en revue les différentes dimensions du risque chez les PME à travers les modèles d'évaluation proposés dans la littérature. La présentation de ces études permettra également d'appuyer théoriquement la partie descriptive de la présente recherche, de même que de proposer une base pour un modèle global et intégrateur que nous allons tester ultérieurement.

Peu d'études ont tenté d'identifier globalement l'ensemble des facteurs de risque des PME. Notre recension a toutefois permis d'identifier trois modèles dominants. Ces modèles seront passés en revue et critiqués dans l'optique de la PME. Nous devrions conclure en l'incapacité des modèles actuels pour mesurer le niveau de risque réel des entreprises, car incomplets dans l'optique d'une évaluation globale. Ils permettront toutefois de soutenir notre problématique, qui suggère d'ajouter une dimension non financière à la mesure du risque afin d'obtenir une évaluation globale.

##### **2.1.1 Modèle de Carter et Van Auken (1994)**

Carter et Van Auken (1994) se sont concentrés sur l'identification des principaux critères utilisés par une société de capital de risque pour l'évaluation de projet. Leur recherche se base sur une étude de MacMillan, Siegel et Narasimha (1985, cité dans Carter et Van Auken, 1994). Il est ressorti de cette étude six catégories de risque. Ces catégories ont été utilisées pour examiner, du point de vue des investisseurs potentiels, l'importance du stade

de développement d'une entreprise financée par du capital de risque sur les critères d'évaluation de ses projets. Les éléments définis doivent donc être considérés dans l'optique du financement par capital de risque. Voici les six catégories du modèle:

- Risque de compétition: les variables qui composent ce risque sont principalement liées aux caractéristiques de produit et de marché qui permettent d'empêcher ou de favoriser l'introduction de concurrents. Le critère le plus évident consiste en la capacité pour le dirigeant de reconnaître un compétiteur potentiel et d'agir en conséquence. Les critères utilisés dans l'étude étaient: la santé physique et mentale de l'entrepreneur, sa capacité d'analyse, le potentiel de copiage du produit, les produits concurrents existants, la capacité marketing du produit (potentiel de vente), la maturité du produit, la segmentation du marché, les barrières à l'entrée et le potentiel de marché.
- Risque de garanties: («bail-out risk») qui est fonction du potentiel de sortie du projet et des garanties disponibles. L'attraction du projet envers les investisseurs futurs compose principalement ce risque. Il a été mesuré par l'expérience de l'entrepreneur au sein de l'industrie dans laquelle évolue l'entreprise et le potentiel de sortie.
- Risque d'investissement: qui est fonction du rendement attendu sur les fonds propres. Il s'agit ici du risque financier ou de la probabilité de ne pas être en mesure de rencontrer les engagements financiers. L'étude n'a utilisé qu'un seul critère pour mesurer ce risque, soit le rendement des capitaux propres du projet.
- Risque de gestion: qui est fonction des conditions générales du marché, de l'expérience de l'entrepreneur et de la stratégie marketing. Ce risque réfère également à l'équipe de gestion en place, à la présence d'employé clé, au délai de remplacement de ces derniers, etc. Il est calculé par l'adversité de l'entrepreneur, ses expériences antérieures, sa formation, la stratégie marketing du produit et les conditions générales du marché.
- Risque de leadership: qui est fonction des qualités de leadership de l'entrepreneur. Un entrepreneur rassembleur aura, selon les auteurs, plus de chance de réussite. Un manque de leadership pourrait augmenter le niveau de risque du projet. Par ailleurs, ce risque est directement lié à la structure de financement car à un niveau suffisant, elle permet une indépendance financière et par conséquent un leadership plus libre.
- Risque d'exécution: qui est fonction de l'intégrité, de l'honnêteté de l'entrepreneur, de sa motivation et de son implication ainsi que de l'équipe de dirigeants et de la structure organisationnelle. On pourrait associer à ce risque

les problèmes d'agence, où les intérêts de l'agent et du principal peuvent différer.

Ce modèle est intéressant et peut constituer une base pour le développement d'un outil plus global permettant de mesurer le risque d'une entreprise dans un contexte différent de celui qui a été adopté ici, soit l'évaluation d'un projet d'investissement par une société de capital de risque.

### **2.1.2 Modèle de LeCornu, McMahon, Forsaith et Stanger (1996)**

Ce modèle est développé à partir de six critères représentant à la fois l'entreprise et les dirigeants. Cette approche, nécessaire en contexte de PME, nous semble davantage englobante. Dans ce modèle exploratoire testé sur 30 entreprises australiennes, les auteurs proposent que l'utilité du propriétaire-dirigeant est établie en fonction du rendement financier, du risque systématique, du risque non-diversifiable et de rendements non-financiers. Pour expliquer ces différentes facettes du risque, ils ont développé un modèle comportant six catégories :

- Faible liquidité: caractérise le fait, pour la firme, d'opérer avec des flux monétaires insuffisants ou limités. Pour ces auteurs, un niveau de liquidités faible est un facteur de risque.
- Manque de diversification: caractérise les conditions dans lesquelles les propriétaires-dirigeants ont investi une grande proportion de leur richesse personnelle dans leur entreprise. Ce manque de diversification accentue le risque. Une diversification entraîne, pour certains dirigeants dont l'objectif n'est pas la maximisation de la richesse, une perte de contrôle; ce qu'ils ne souhaitent pas. Par ailleurs, ce type de risque est fortement influencé par l'économie et le secteur d'activité. Une entreprise pourra voir sa situation se détériorer malgré sa saine gestion en raison d'un ralentissement économique.
- Manque de flexibilité: caractérise l'incapacité de transférer les fonds investis d'un processus de production à un autre. Dans les PME, les équipements de production utilisés sont généralement dédiés, ce qui ne permet pas de diversifier

la production sans avoir recours à d'autres équipements. Les connaissances des dirigeants peuvent également représenter des limites quant à la flexibilité de l'entreprise.

- Centralisation du pouvoir: caractérise l'incapacité, pour une autre personne que le dirigeant, d'exercer une influence sur les objectifs, les comportements et la nature de l'entreprise. Le propriétaire-dirigeant a tendance à éviter l'implication des autres membres de l'entreprise dans la prise de décisions à court terme ou dans la planification à long terme. Il craint la décentralisation des pouvoirs et réagit de façon personnelle face aux événements.
- Devoir de rendre compte: caractérise des situations où l'entrepreneur doit rendre des comptes aux partenaires externes pour certaines ou toutes les décisions financières. Les propriétaires-dirigeants évitent généralement ou tout au moins essaient de limiter les accords financiers qui compromettent leur indépendance financière de crainte de devoir dévoiler des informations stratégiques sur l'entreprise d'une part, et d'impliquer d'autres personnes dans les décisions qui touchent le développement de l'entreprise d'autre part.
- Manque de cessibilité: caractérise les possibilités limitées de transmission des parts de propriété chez les PME. Il est plus difficile de céder les titres d'une PME que ceux d'une plus grande entreprise. Les actifs étant spécifiques et le marché souvent niché, trouver un acquéreur est plus ardu que lorsqu'il s'agit d'une société ouverte.

Cette approche permet un tour d'horizon assez complet des environnements interne et externe de la PME, et tient compte de facteurs financiers et non financiers, ce qui nous semble nécessaire pour mesurer le risque associé spécifiquement à ces entreprises. Les critères utilisés concluent en des résultats quantifiables et observables, mais sans toutefois permettre des séparations nettes entre les divers types de risque énoncés.

### **2.1.3 Modèle de St-Pierre (1998)**

Le dernier modèle présenté est celui de St-Pierre (1998). Il présente de façon détaillée cinq risques, lesquels peuvent être éclatés à plusieurs niveaux en variables mesurables en contexte de PME. Toutefois, la pondération de chacun de ces risques dans un risque global

n'est pas déterminée, et il n'est pas spécifié si ces divers risques sont additifs ou multiplicatifs. Présentons tout d'abord ces différents risques composant un risque global, appuyés par la littérature pertinente. Il faut également noter, comme le souligne l'auteur conformément à Dodge et Robbins (1992) qui ont mené une étude auprès de 364 firmes de différents secteurs d'activité, que ces différents risques affectent différemment l'entreprise selon son stade de développement.

- Risque de gestion: est lié à l'ensemble des activités de gestion d'une entreprise. Il se rapporte au manque de connaissances en gestion et en ressources humaines, à la difficulté de déléguer certaines décisions ainsi qu'à l'absence d'outils de gestion appropriés tels que la planification financière, un système comptable adapté, un réseau informatique adéquat, etc.

Au sujet de ce risque particulier, Welsh et White (1981) ont fait l'observation suivante: dans les GE, il y a fréquemment séparation entre la gestion et la propriété alors que les petites opèrent comme étant des extensions de leur propriétaire-dirigeant.

Par ailleurs, le propriétaire-dirigeant est souvent spécialisé dans une fonction particulière de l'entreprise et accorde peu d'intérêt et/ou peut faire preuve d'inaptitude en ce qui concerne les autres aspects stratégiques de la gestion (Scherr et *al.*, 1993; cité dans St-Pierre et Bahri, 2000).

- Risque commercial: est lié à tous les éléments qui influencent le chiffre d'affaires de l'entreprise. Il se rapporte à la dimension du marché potentiel, à la réaction des concurrents, aux fluctuations dans la demande ainsi qu'aux difficultés dans la distribution.

Pour les PME, selon Kalwani et Narayandas (1995; cité dans St-Pierre et Bahri, 2000) et Sharmistha (1999; cité dans St-Pierre et Bahri, 2000), ce risque se manifeste de la façon suivante: dépendance très forte envers un client (donneur d'ordres), aucune diversification des produits fabriqués, absence de veille commerciale, activités d'exportation peu structurées, fonction marketing peu développée, etc.

Au sujet de ce risque particulier, Welsh et White (1981) ont observé que partant petites, les PME sont susceptibles de connaître des problèmes de croissance.

Robson, Gallagher et Daly (1985) ont mené une étude sur 110 000 rapports extraits de Dun & Bradstreet qui montre que la diversification est une fonction directe de la taille des entreprises.

Meziou (1994) a montré les lacunes des PME par rapport à leur politique de fixation des prix; son étude auprès de 247 PME américaines (secteurs de fabrication, de services et de détails) révèle que la fixation des prix des PME se fonde principalement sur le prix de revient et découle d'une démarche «intuitive, mécanique et simpliste». Une minorité aurait recours à l'étude marketing. L'auteur conclut que ce manque de souplesse affaiblit les PME et diminue leur efficacité à s'adapter à la demande et aux pressions du marché.

Enfin, Doutriaux (1992) a mené une enquête auprès de 68 PME canadiennes de haute technologie (secteur de la micro-électronique et des communications). Ses résultats montrent que les GE ayant recours au marketing et à la R&D se développent beaucoup plus rapidement, en moyenne, que les entreprises plus petites ayant des orientations semblables.

- Risque technologique: est lié plus particulièrement à la structure de production de l'entreprise qui sert à déterminer le prix de revient de ses produits et lui assurer un certain niveau de compétitivité. Il réfère aux délais non prévus dans le temps de développement du produit, à l'impossibilité de produire à un coût concurrentiel, à l'utilisation d'une technologie inadéquate, à la méconnaissance de l'état d'avancement technologique des équipements, à l'absence d'activités de recherche et développement (R&D) et de veille technologique (St-Pierre et Bahri, 2000).

Pleitner (1990; cité dans Doutriaux, 1992) avance que les petites ou jeunes firmes auraient, de par leur petite taille, une efficience innovatrice plus grande que les GE.

- Risque financier: est déterminé par la structure de financement d'une entreprise et par la capacité de cette dernière à honorer ses obligations financières. Pour St-Pierre et Bahri (2000), la présence de contrats de financement et de dettes ou emprunts contribue à accroître le degré de risque financier des entreprises et c'est généralement la principale mesure utilisée par les institutions financières dans leur analyse des dossiers de financement. Cette dimension du risque se rapporte à l'insuffisance de fonds pour rencontrer les obligations financières, à la structure de financement, aux partenaires financiers et aux contrats de financement.

Au sujet de ce risque particulier, Welsh et White (1981) ont fait les observations suivantes:

- les PME ont à faire face à peu d'investissements et peu de financement;
  - les PME souffrent de pauvreté au niveau de leurs ressources, particulièrement celles de nature financière.
- 
- Risque entrepreneurial: se rapporte à la personnalité du dirigeant, à son aversion au risque, à son désir d'indépendance, à ses objectifs personnels, etc. Il existe différentes typologies permettant de classer les entrepreneurs selon leurs critères personnels. Par exemple, la typologie d'entrepreneurs de Julien (1997), où l'entrepreneur de type PIC privilégie d'abord la pérennité de son activité. Ensuite, l'idée d'adjoindre des associés à son affaire n'est même pas envisageable par souci de préserver son indépendance patrimoniale. Enfin, la croissance n'est considérée que si elle n'affecte pas la pérennité et l'indépendance. Diamétralement opposée à la logique patrimoniale, l'entrepreneur de type CAP se situe dans une logique de valorisation des capitaux. De ce fait, l'entrepreneur de type CAP choisit les activités turbulentes, risquées et à forte croissance. Il a recours à diverses sources de financement externe, tout en partageant son autonomie de décision et en acceptant l'ouverture de son capital (St-Pierre et Bahri, 2000).

Les divers éléments de risque élaborés par St-Pierre (1998) semblent englober tous les éléments pertinents (financiers et non financiers) propres à la PME. Ils ne sont pas limitatifs à un secteur précis d'activité et sont adaptés tant aux petites qu'aux moyennes entreprises. Nous retrouvons le risque financier, habituellement utilisé comme unique mesure du risque, mais également divers risques non financiers; il s'agit des risques commercial, de gestion, technologique et entrepreneurial. Ces derniers permettront de mesurer la dimension non financière de notre modèle, induite par les particularités et les facteurs spécifiques aux PME.

Pour les fins de notre recherche et du développement d'un modèle global d'évaluation du risque des PME, nous retiendrons le modèle de St-Pierre (1998), qui nous semble le plus complet, surtout en fonction de l'optique du financement de la PME. Toutefois, nous croyons que ce modèle pourra être enrichi par ce qu'ont trouvé d'autres auteurs.



Nous pouvons maintenant passer à l'élaboration de notre modèle de recherche. Rappelons que nous avons présenté la théorie financière de base, et retenu le coefficient *bêta comptable* comme mesure du risque. Cette mesure a toutefois démontré une lacune au niveau des PME, que nous tenterons de corriger par l'ajout d'éléments spécifiques à l'environnement de ces entreprises.

Le chapitre qui suit présentera notre modèle de recherche ainsi que notre question générale de recherche, notre hypothèse de recherche et nos hypothèses de travail.

## CHAPITRE 3

### MODÈLE ET HYPOTHÈSE DE RECHERCHE

#### 3.1 Modèle suggéré

Le modèle que nous proposons repose sur l'hypothèse suivante:

*Le risque de la PME est déterminé par une dimension financière et des dimensions non financières.*

Il rejoint les conclusions de McMahon, Holmes, Hutchinson et Forsaith (1993), selon lesquelles le MÉDAF, pour être représentatif du niveau de risque réel de la PME, doit être enrichi par l'ajout de composantes non financières. L'ajout de cette composante au MÉDAF permettrait de reformuler comme suit le modèle:

***Rendement espéré = Rendement sûr + Prime de risque de marché + Prime de risque PME***

Nous avons présenté le *bêta comptable* comme une mesure de la variation de l'avoir des actionnaires de l'entreprise par rapport à un portefeuille de marché (rendement espéré). Ainsi, la fonction prendrait la forme suivante, où le risque est mesuré par le *bêta comptable*:

***Bêta comptable = f (Risque de marché ; Risque PME)***

En s'inspirant des conclusions de Vos (1992) et de McMahon, Holmes, Hutchinson et Forsaith (1993), le modèle d'évaluation du risque total de la PME que nous proposons suppose la relation suivante :

***Rendement espéré = f (Bêta comptable) = f (Risque financier ; Risque non financier)***

En retenant le modèle de St-Pierre pour définir les composantes de base de l'évaluation du risque, nous suggérons le modèle intégrateur suivant comme mesure du niveau de risque global de la PME:

$$\text{Bêta comptable} = f \{ \text{Risque}_{\text{financier}}; \text{Risque}_{\text{commercial}}; \text{Risque}_{\text{gestion}}; \text{Risque}_{\text{technologique}}; \text{Risque}_{\text{entrepreneurial}} \}$$

Or le *Bêta comptable* est défini par  $(\Delta ROE_i / \Delta ROE_m)$ , d'où l'équation complète suivante:

$$(\Delta ROE_i / \Delta ROE_m) = f \{ \text{Risque}_{\text{financier}}; \text{Risque}_{\text{commercial}}; \text{Risque}_{\text{gestion}}; \text{Risque}_{\text{technologique}}; \text{Risque}_{\text{entrepreneurial}} \}$$

où:

$\Delta ROE_i$  = variation du rendement de l'avoir des actionnaires (fonds propres) de l'entreprise basé sur deux périodes successives;

$\Delta ROE_m$  = variation du rendement de l'avoir des actionnaires (fonds propres) d'un portefeuille de marché (sectoriel) basé sur les deux même périodes successives.

$\Delta ROE_i / \Delta ROE_m$  = *Bêta comptable*

**Risque**<sub>financier</sub> = dimension du risque financier

**Risque**<sub>commercial</sub> = dimension du risque commercial

**Risque**<sub>gestion</sub> = dimension du risque de gestion

**Risque**<sub>technologique</sub> = dimension du risque technologique

**Risque**<sub>entrepreneurial</sub> = dimension du risque lié à l'entrepreneur

Il demeure toutefois incertain, à ce stade, de déterminer si les différents risques sont additifs ou multiplicatifs dans une mesure globale du risque. C'est pour cette raison que le modèle ne propose pas de signes (addition ou multiplication) entre les divers éléments de l'équation proposée, ni de précision sur la linéarité de la relation entre les composantes.

### 3.2 Hypothèse de recherche

Notre question principale de recherche est la suivante:

***Est-ce que le bêta comptable est une mesure pertinente du risque total de la PME ?***

L'hypothèse sous-jacente de notre question principale de recherche est que le *bêta comptable* est une mesure pertinente et efficace du niveau de risque de la PME, confirmant ainsi les arguments de Vos (1992) à l'effet que les états financiers sont insuffisants pour mesurer le risque total de ces entreprises.

Voici donc notre hypothèse de recherche:

$$\text{Bêta comptable} = f(\text{Risque financier ; Risque non financier})$$

Rappelons que la littérature présente le *bêta comptable* comme un indicateur pertinent du risque systématique d'une entreprise. Or, notre modèle suggère la possibilité que ce même coefficient puisse être une mesure adéquate du risque total de la PME. Notre analyse permettra de valider ou d'infirmer cette hypothèse.

Si notre modèle est accepté, c'est-à-dire que le *bêta comptable* permet de mesurer le risque global de la PME, plusieurs intervenants des milieux financiers pourront utiliser ce

coefficient au lieu de tenter d'expliquer le risque total de la PME de façon subjective comme c'est généralement le cas, faute d'indicateur simple et accessible.

Le chapitre suivant présentera la méthodologie de notre recherche, la base de données utilisée et la méthode statistique retenue pour l'analyse des données.

## **CHAPITRE 4**

### **MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE**

#### **4.1 Approche méthodologique**

Nous utiliserons la recherche de type exploratoire étant donné le peu de littérature complète sur le sujet et l'aspect innovateur de notre travail.

Pour vérifier notre hypothèse de recherche, nous avons choisi d'adopter un point de vue empirique. L'étude statistique sera réalisée sur une base de données regroupant des informations financières (états financiers complets sur une période de 2 à 9 ans) et organisationnelles de 317 PME manufacturières au Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises (LaRePE) de l'Institut de recherche sur les PME (INRPME) de l'Université du Québec à Trois-Rivières. La qualité de cette source d'information permettra de développer en profondeur les relations possibles entre différents indicateurs de risque financier et non-financier. Compte tenu de la quantité d'informations recueillies dans la base de données et de leur qualité, aucune cueillette de données supplémentaires ne sera effectuée. Connaissant la réticence des propriétaires de PME à dévoiler leurs informations financières, un tel exercice serait d'ailleurs futile.

#### **4.2 Description de l'échantillon**

La cueillette des informations a été réalisée à l'aide d'un questionnaire postal, avec le suivi d'un conseiller économique ou d'un représentant du Groupement des Chefs d'entreprise du Québec (GCEQ). Étant donné que le travail de cueillette de données est effectué dans le cadre d'un projet d'intervention auprès des entreprises et que les entrepreneurs sollicités sont toujours en contact avec un accompagnateur qui valide le processus, nous réduisons les

risques d'informations erronées ou non valides. Ce détail important ajoute beaucoup de crédibilité au processus et à la banque de données créée.

Le questionnaire a été développé par les chercheurs du Laboratoire et validé par les entrepreneurs afin de s'assurer de la clarté des questions et de la disponibilité des informations sollicitées. Les informations relevées concernent l'entrepreneur, le développement organisationnel de l'entreprise, le développement de ses produits et de ses marchés, le développement technologique, l'utilisation de l'informatique, les systèmes de production, le degré de sophistication de la gestion financière, les résultats financiers des cinq dernières années ainsi que les conditions de crédit bancaire et l'appréciation de l'entrepreneur concernant l'institution et l'agent de crédit avec qui il fait affaire.

Pour pouvoir compléter le questionnaire et être incluse dans la base de données, une PME doit répondre à certains critères (Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises, 2001):

- au moins 50% du chiffre d'affaires de l'entreprise doit être consacré à des activités manufacturières, c'est-à-dire la transformation de matières ou de substances en nouveaux produits par des procédés mécaniques ou physiques;
- l'entreprise doit avoir ses propres états financiers préparés selon les principes comptables généralement reconnus (sans être nécessairement vérifiés). Une filiale ou division non autonome de grande entreprise n'est donc pas admissible;
- enfin, et dans le but de permettre des comparaisons valables, l'entreprise doit avoir un historique d'affaires minimal de deux ans et compter plus de vingt employés.

La base de données regroupe, à l'heure actuelle, des informations sur 317 entreprises manufacturières québécoises. De façon plus précise, les entreprises de la base de données sont localisées dans l'ensemble des dix-sept régions de la province de Québec. Quatorze industries manufacturières sont représentées: aliments et boissons, caoutchouc et produits en matière plastique, cuir et produits connexes, textile de première transformation et produits textiles, habillement, bois et meubles, papier et produits en papier, imprimerie et

édition, première transformation des métaux, fabrication de produits métalliques, machinerie, produits électriques et électroniques, produits minéraux non-métalliques et industrie chimique (Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises, 2001).

Les différentes mesures de taille indiquent que les PME de l'échantillon ont entre 20 et 400 employés, atteignent entre 0,5 et 90 millions de dollars de ventes annuellement et sont âgées entre 4 et 136 ans.

Par ailleurs, on trouve dans la base de données du Laboratoire plus de 800 variables reliées aux principaux thèmes suivants:

- caractéristiques du propriétaire-dirigeant
- caractéristiques de l'entreprise
- gestion des ressources humaines
- profil technologique et gestion de la production
- produits / services / marchés
- gestion et contrôle de l'entreprise
- actionnariat
- conditions d'emprunt bancaire et relations avec l'institution financière
- orientation et développement prévu
- états financiers complets (incluant les notes aux états financiers)

Pour chaque entreprise, nous aurons accès à entre une et trois années de données générales et entre deux et neuf années de données financières. Les états financiers des PME sont lus, vérifiés et standardisés dans le but d'uniformiser les informations comptables afin qu'elles correspondent aux variables saisies dans la base de données et soient conformes aux différentes définitions des ratios financiers utilisés. Ceci assure la comparabilité des informations des différentes entreprises.



#### **4.2.1 Les données financières des PME**

Bien entendu, beaucoup d'informations sont puisées dans les états financiers; documents privilégiés pour accéder à des valeurs quantifiables. Le principal problème avec les états financiers de PME est qu'ils ne sont pas tous structurés de la même façon et ne sont pas nécessairement vérifiés par une firme externe. Il s'agit en fait d'une des limites identifiées par Vos (1992) quant à l'utilisation du *bêta comptable* en contexte de sociétés fermées. Par exemple, les montants injectés par les propriétaires sont souvent reflétés dans le passif, alors qu'ils devraient être comptabilisés dans l'avoir des actionnaires. Cette différence pourrait expliquer en partie le problème présumé de la sous capitalisation des PME (St-Pierre, 2000).

La validité de ces documents doit donc être éprouvée avant toute analyse, car tel que décrit précédemment, ils sont souvent utilisés dans un but unique de gestion interne.

#### **4.3 Définition des variables**

Les variables nécessaires pour vérifier notre problématique sont identifiées dans le tableau synthèse suivant (Tableau 1). Le lecteur peut également consulter l'Annexe 1 pour avoir une description de quelques variables de même que la question qui a été posée dans le questionnaire pour recueillir cette variable.

**TABLEAU 1: Tableau synthèse des principales composantes de l'étude**

Hypothèse de recherche		Indicateur de risque	Description
<i>Bêta comptable</i>	Risque financier	Risque financier	Basé sur le ratio de couverture des intérêts, l'endettement à court et long terme, le taux d'utilisation des garanties, le niveau de liquidités, le taux d'endettement bancaire, la variation des marges brute et nette, la marge de sécurité.
	Risques non-financiers	Risque commercial	Basé sur la dépendance commerciale (client et fournisseur), la variation du chiffre d'affaires, les collaborations d'affaires, le pourcentage d'exportation, les délais de livraison, la sous-traitance, l'intensité des activités de veille commerciale.
		Risque de gestion	Basé sur les frais de vente et d'administration par rapport aux ventes, le niveau de formation des cadres, la présence d'un conseil d'administration ou comité de gestion, la productivité des employés administratifs, la syndicalisation, la qualité des relations de travail, l'utilisation d'un budget de caisse, d'états financiers prévisionnels, d'un système de calcul du prix de revient.
		Risque technologique	Basé sur l'efficacité de la production, la variation du coût des marchandises vendues, le degré d'utilisation et de maîtrise technologique des équipements de production, le temps de développement des produits, le contrôle de la qualité, une certification et/ou norme de qualité, la présence et l'importance des activités de recherche et développement, la protection des innovations.
		Risque entrepreneurial	Basé sur la scolarité du dirigeant, son âge, son sexe, sa volonté de partager le capital, son expertise et ses compétences dans le secteur d'activité de l'entreprise, la présence d'une relève pour diriger l'entreprise, la diversification de l'actionnariat.

#### 4.4 Méthode statistique utilisée

Nous avons eu recours, en premier lieu, à l'analyse factorielle pour rechercher les indicateurs qui sont fortement corrélés entre eux et corrélés au concept dans lequel ils se retrouvent (type de risque). Par la suite, nous avons eu recours à l'analyse des composantes principales afin d'éliminer le problème de multicollinéarité. Enfin, nous avons utilisé la régression linéaire dans le but de déterminer quels indicateurs avaient une influence significative sur le risque global de l'entreprise.

La méthode d'analyse statistique décrite ci-dessus a été dictée par les difficultés occasionnées par le grand nombre d'indicateurs de risque qui sont, de surcroît, extrêmement corrélés entre eux. Les deux premières étapes de cette méthode sont destinées à réduire les données à l'ensemble des indicateurs les plus pertinents pour notre étude. Il existe des tests statistiques pour ces deux procédures; toutefois ces tests ne sont, en général, pas mentionnés parce que reposant sur des hypothèses qui ne sont presque jamais corroborées par les données statistiques. Dans le cas de notre étude, ces deux étapes sont conduites pour des fins exploratoires et nous avons jugé ces tests inutiles.

Par contre, pour tester concrètement l'hypothèse de notre étude, nous avons eu recours à la méthode de régression linéaire. Si l'hypothèse proposée est vraie, alors au moins un indicateur de risque non financier aurait un effet significatif sur le risque global de l'entreprise. Il s'agit donc de comparer le modèle de régression qui ne comporte que les indicateurs du risque financier (modèle de base) avec celui faisant intervenir aussi bien les indicateurs du risque financier que ceux du risque non financier (modèle complet). C'est avec le test de Fisher que nous parviendrons à décider s'il faut accepter ou rejeter notre hypothèse. Le test de Fisher est construit à partir des coefficients de détermination obtenus pour les deux modèles.

Nous suggérons de consulter les Annexes 2 et 3 afin de mieux connaître les types d'observations sur lesquelles ont porté les vérifications statistiques. Nous retrouvons dans

l'Annexe 2 les statistiques descriptives effectuées sur les variables nominales et ordinales de notre base de données alors que l'Annexe 3 présente les statistiques descriptives sur les variables continues.

## CHAPITRE 5

### RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

#### 5.1 Présentation et analyse des résultats

Dans cette partie de l'analyse statistique, nous présenterons les résultats concernant l'hypothèse principale de recherche. Cette hypothèse avance que le *bêta comptable* (ou le risque global) dans le cadre des PME serait mieux mesuré par les facteurs financiers et non-financiers (selon le modèle de St-Pierre), contrairement à l'hypothèse sur laquelle reposent les pratiques actuelles qui consistent à ne mesurer dans le risque global que les indicateurs financiers.

Le modèle de St-Pierre utilisé dans cette étude classifie le risque de la PME en cinq dimensions: le risque financier, le risque commercial, le risque de gestion, le risque technologique et le risque de l'entrepreneur. Dans chaque dimension, plusieurs indicateurs pouvant nous permettre de mesurer le risque ont été proposés (voir Tableau 1). Ces indicateurs ont été mesurés sur un échantillon de 317 PME manufacturières.

Notre préoccupation première devant le grand nombre d'indicateurs identifiés pour chaque dimension du risque global est de savoir si tous ces indicateurs sont pertinents. En d'autres termes, notre but à cette étape-ci consiste à mettre en relief les indicateurs de risque qui convergent bien vers le concept qu'ils sont supposés mesurer. L'idéal serait de trouver à partir des indicateurs retenus un indice formé à partir de ceux-ci pour représenter la dimension concernée.

Nous avons eu recours à l'analyse factorielle confirmatoire pour rechercher les indicateurs qui sont fortement corrélés entre eux et au concept dans lequel ils se retrouvent.

Dans cette première phase de l'analyse, nous avons accepté des indicateurs (coefficients de saturation) jusqu'au niveau de 0,42 en valeur absolue. Les coefficients de saturation mesurent la force du lien entre l'indicateur et son concept. Toutes les variables dont le coefficient de saturation en valeur absolue est inférieur à 0,42 ont été éliminées de l'étude. Le Tableau 2 présente les résultats de cette analyse factorielle qui a permis de déterminer la convergence des indicateurs dans chacun des concepts étudiés, et est suivi d'une explication pour chacun des construits.

**TABLEAU 2: Analyse factorielle pour déterminer la convergence des indicateurs dans chaque concept**

Construits	Indicateurs		Coefficient de saturation
	Nom	Libellé	
<b>Risque financier</b>	MARGBRUT (variation)	Variation de la marge brute	0.712
	RFRAIMAC	Ratio des frais directs (\$) de la marge de crédit sur la marge accordée	0.673
	VEILECON	Veille économique	0.765
<b>Risque commercial</b>	DEPECOMT	Dépendance commerciale (Tier27/50%)	0.720
	DEPECOMX	Dépendance commerciale (Tier40/60%)	0.744
	SOTRA	Sous-traite une partie de la production	0.623
<b>Risque de gestion</b>	FRAVEVENR1	Frais vente et administration sur ventes	0.657
	OUTILUTI	Nombre d'outils de gestion utilisés	-0.494
	TADEPVOL	Taux de départs volontaires	-0.429
<b>Risque technologique</b>	DEFICOAC	Contrôle coûts qualité - défaillance interne	0.721
	DEFECOAC	Contrôle coûts qualité - défaillance externe	0.666
	NORCONOU	Une certification est obtenue	0.710
	MECOCOAC	Contrôle des coûts qualité - mesure et contrôle	0.664
	CERTIFIC	Norme de certification	0.736
	NORPRNOU	Aucune norme de certification	-0.735
<b>Risque de l'entrepreneur</b>	NORMQUAL	Norme de certification et de qualité	0.521
	AUFON	Intérêt particulier du dirigeant: autres	0.682
	SEXED	Sexe du dirigeant	0.616
	RELEVE	Présence d'une relève pour diriger l'entreprise	0.645

Note: La somme des carrés des poids de chaque construit est théoriquement égale à l'unité.

Les indicateurs retenus pour chacune des dimensions sont les suivants:

Risque financier: les indicateurs retenus sont MARGBRUT (variation de la marge brute), RFRAIMAC (le ratio des frais directs de la marge de crédit sur la marge accordée) et VEILECON (l'intensité des activités de veille économique). L'indicateur RFRAIMAC a le poids le moins élevé (0,673) dans le risque financier. Les deux premiers éléments constituent des éléments financiers, alors que le troisième est lié à l'information, un élément hors des états financiers.

Risque commercial: les indicateurs conservés pour cette dimension sont DEPECOMT (la dépendance commerciale de plus d'un tiers des ventes), DEPECOMX (la dépendance commerciale en trois classes) et SOTRA (sous-traitance d'une partie de la production). La dépendance commerciale en trois classes (DEPECOMX) a le poids le plus élevé avec 0,744 et est suivie de la dépendance commerciale de plus d'un tiers des ventes (DEPECOMT) qui a un poids de 0,720 et de la sous-traitance d'une partie de la production qui a un poids de 0,623. Le risque commercial est ainsi représenté par la dépendance, à la fois des ventes et de la production (importance de la sous-traitance).

Risque de gestion: les principaux indicateurs du risque de gestion sont FRAVEVENR1 (ratio des frais de vente et d'administration sur les ventes) qui a un poids de 0,657 suivi de OUTILUTI (nombre d'outils de gestion utilisés) avec -0,494. TADEPVOL (taux de départs volontaires) suit avec -0,429. Le risque de gestion est donc présenté par différents éléments, allant des frais d'exploitation par rapport aux ventes aux outils de gestion utilisés. Divers éléments de la gestion sont pris en considération pour évaluer ce construit.

Risque technologique: Les indicateurs retenus pour cette dimension sont CERTIFIC (présence d'une norme de certification) avec 0,736; DEFICOAC (contrôle des coûts de la qualité – défaillance interne) avec 0,721; NORCONOU (une certification est

obtenue) avec 0,710; DEFECOAC (contrôle des coûts de la qualité – défaillance externe) avec un poids de 0,666; MECOCOAC (contrôle des coûts de la qualité – mesure et contrôle) avec 0,664; NORMQUAL (norme de qualité) avec 0,521 et finalement NORPINOU (aucune certification n'est obtenue) avec un poids de -0,735. Les indicateurs retenus pour ce construit tournent principalement autour de la certification/normes de qualité, de même que sur la fréquence du contrôle des coûts d'opérations, éléments dominants lorsqu'il est question de technologie dans l'entreprise.

Risque de l'entrepreneur: pour cette dimension, les indicateurs conservés sont respectivement AUFON (intérêts du dirigeant: autres) avec un poids de 0,682 suivi de RELEVE (présence d'une relève pour diriger l'entreprise) avec 0,645 et SEXED (sexe du dirigeant) avec 0,616. Pour ce dernier construit, les indicateurs retenus permettent de catégoriser l'entrepreneur et de constater si ce dernier dispose d'une relève pour diriger l'entreprise en cas de départ. Nombre d'entreprises disparaissent suite au départ du dirigeant, faute de relève.

Maintenant que les indicateurs pertinents ont été identifiés, la prochaine étape consistera à réduire davantage le nombre d'indicateurs dans chaque catégorie et à contourner le problème de multicollinéarité rencontré lorsqu'on essaie de travailler directement avec tous les indicateurs ensemble.

Pour réaliser cette seconde étape, nous avons eu recours à l'analyse des composantes principales. Selon cette analyse, il y a autant de composantes qu'il y a de variables. Toutefois, étant donné que les composantes sont des combinaisons linéaires de départ, elles sont complètement indépendantes les unes des autres. Par exemple, pour le risque financier il y a trois composantes (Prin1, Prin2, Prin3), qui sont chacune des combinaisons linéaires des indicateurs de départ (RFRAIMAC, MARGBRUT et VEILECON). Parce qu'elles sont indépendantes entre elles, nous éliminons le problème de multicollinéarité. Le Tableau 3



présente les résultats des tests statistiques par les composantes principales. On trouve également à la fin de chaque élément de risque le pourcentage de variance que permet d'expliquer chacune des composantes.

**TABLERAU 3: Analyse des composantes principales pour éliminer la multicollinéarité et déceler des regroupements de variables**

Construit	Indicateurs		Composantes					
	Nom	Libellé	Prin1	Prin2	Prin3	Prin4	Prin5	Prin6
<b>Risque financier</b>	RFRAIMAC	Ratio frais directs (\$)	0.663	-0.388	0.638			
		MC/marge accordée						
	MARGBRUT	Variation marge brute	0.722	0.114	-0.681			
	VEILECON	Veille économique	0.192	0.914	0.356			
<i>Variance expliquée par chacune des composantes</i>			.3604	.3368	.3029			
<b>Risque commercial</b>	DEPECOMT	Dép. Comm. (Tier27/50%)	0.706	0.007	0.707			
	DEPECOMX	Dép. Comm. (Tier40/60%)	0.705	0.062	-0.705			
	SOTRA	Sous-traite une partie	-0.050	0.997	0.038			
<i>Variance expliquée par chacune des composantes</i>			.6163	.3330	.0507			
<b>Risque de gestion</b>	OUTILUTIL	Nombre d'outils gestion	0.564	0.174	-0.733	0.335		
	FRAVEVENR1	Frais ventes + adm. / ventes	0.554	-0.354	0.568	0.493		
	TADEPVOL	Taux départs volontaires	-0.154	0.834	0.283	0.446		
<i>Variance expliquée par chacune des composantes</i>			.3495	.3695	.2810	.0000		
<b>Risque technologique</b>	DEFECOAC	Défaillance externe	0.210	0.662	0.128	-0.707	-0.023	0.000
	NORCONOU	Certification est obtenue	0.459	0.055	-0.466	-0.025	0.753	-0.008
	MECOCOAC	Contrôle des coûts	0.193	0.678	0.071	0.705	0.000	0.000
	CERTIFIC	Norme de certification	0.528	-0.144	-0.148	0.008	-0.416	0.709
	NORPRNOU	Aucune certification	-0.528	0.144	0.142	-0.009	0.427	0.704
	NORMQUAL	Norme de qualité	0.385	-0.238	0.847	0.036	0.272	0.001
<i>Variance expliquée par chacune des composantes</i>			.5331	.2298	.0974	.0814	.0570	.0012
<b>Risque de l'entrepreneur</b>	AUFON	Intérêt du dirigeant: autres	0.119	0.849	-0.513			
	SEXED	Sexe du dirigeant	0.740	0.268	0.616			
	RELEVE	Relève pour diriger l'entreprise	0.661	0.453	0.596			
<i>Variance expliquée par chacune des composantes</i>			.3472	.3409	.3119			

Note: La somme des carrés des poids de chaque construit est théoriquement égale à l'unité et la somme des variances des composantes principales donne 1 ou 100%.

Risque financier: il ressort de l'analyse que les indicateurs MARGBRUT et RFRAIMAC sont fortement et positivement corrélés à Prin1 avec des indicateurs de 0,722 et 0,663 respectivement alors que VEILECON est plus corrélé à Prin2 avec 0,914. Comme on peut le constater dans le tableau de la répartition de la variance des dimensions du risque (Tableau 3), Prin3 semble expliquer à peu près le tiers de la variance totale (30,29 %). Prin1 et Prin2 expliquent à peu près 70% de la variance dans le risque financier. La variance totale dans le risque financier est égale à la somme des valeurs caractéristiques; la première composante (Prin1) est celle qui explique la plus grande variance. Prin2 correspond à celle qui explique la deuxième plus grande variance. La variance décroît ainsi jusqu'à la dernière composante principale (voir Tableau 3).

Dans ce premier cas, les deux composantes (Prin1 et Prin2) se complètent, puisque la première est liée à la couverture des frais de financement (coûts et revenus) alors que la seconde est liée à l'information.

Risque commercial: les indicateurs DEPECOMT (0,706) et DEPECOMX. (0,705) sont les plus dominants dans Prin1. De son côté, SOTRA est positivement et fortement corrélé à Prin2 avec 0,997. Les deux premières composantes expliquent près de 95% de la variance dans le risque commercial. Prin3 explique seulement 5 % de la variance dans le risque commercial, ce qui rend DEPECOMT, sa seule composante dominante, bien marginale.

Tout comme dans le premier cas, les deux composantes (Prin1 et Prin2) se complètent; la première est liée à la dépendance commerciale alors que la seconde est liée au niveau de sous-traitance. Nous pouvons supposer un lien entre ces deux composantes, selon l'hypothèse qu'un donneur d'ordres pourrait imposer un certain seuil de sous-traitance à l'entreprise avec qui il traite.

Risque de gestion: les indicateurs OUTILUTI (0,564) et FRAVEVENR1 (0,554) sont les plus dominants dans Prin1. Par contre, Prin2 contient presque uniquement TADEPVOL (0,834). Les deux composantes expliquent un peu plus de 70 % de la variance (71,9%) dans le risque de gestion, et si l'on ajoute la troisième composante (Prin3), nous atteignons 100% de la variance.

Dans ce cas-ci, la première composante (Prin1) touche les éléments de gestion internes (outils utilisés, frais engagés) alors que la seconde composante (Prin2) concerne un élément davantage imprévisible, avec le taux de départs volontaires. Ces deux composantes se complètent, par des indicateurs différents.

Risque technologique: l'indicateur DEFECOAC est positivement corrélé à Prin2 avec un poids de 0,602 alors que NORMQUAL est le plus dominant dans Prin3 avec 0,847. Suivent dans l'ordre MECOCOAC dans Prin4 avec 0,705; NORCONOU dans Prin5 avec 0,753 et finalement CERTIFIC et NORPRNOU dans Prin6 avec des poids de 0,709 et 0,704 respectivement. Même si aucun indicateur ne domine dans Prin1, cette composante explique plus de la moitié de la variance (53,3%) et les trois premières composantes, avec seulement deux indicateurs dominants, expliquent 86% du risque technologique.

Pour ce qui est de ce construit, plusieurs composantes sont prises en considération. Il est toutefois ardu d'identifier un lien entre ces cinq composantes. C'est une des raisons pour lesquelles il est difficile de se cantonner aux résultats de la régression par les composantes principales.

Risque de l'entrepreneur: les indicateurs SEXED et RELEVE sont positivement corrélés à Prin1 avec 0,740 et 0,661 respectivement alors que AUFON est davantage corrélé à Prin2 (0,849). Tel que présenté dans le Tableau 3, Prin3 semble expliquer le tiers de la variance totale. Quant à Prin1 et Prin2, ils expliquent environ 70% de la variance dans le risque de l'entrepreneur.

Pour ce dernier cas, les deux composantes (Prin1 et Prin2) se complètent, puisque la première est liée aux caractéristiques propres du dirigeant et à l'avenir de son entreprise, alors que la seconde est liée à ses intérêts personnels.

Maintenant que le problème de multicollinéarité a été contrôlé et que le nombre de variables dans chaque catégorie de risque a été réduit, nous pouvons passer à l'étape de la sélection des composantes principales pertinentes. À ce stade, nous allons procéder à la régression du *bêta comptable* (variable dépendante) sur les composantes principales et ce, uniquement pour chaque catégorie de risque prise individuellement. Il faut donc noter que la numérotation des composantes se limite uniquement à chaque catégorie de risque. Ainsi, Prin1 dans le risque financier n'a aucun lien avec Prin1 dans le risque commercial ou dans les autres catégories de risque.

À la première étape de notre analyse statistique, nous avons identifié les indicateurs qui collent à l'idée que, dans un environnement de PME, le *bêta comptable* (ou risque global) serait mieux expliqué par les facteurs financiers et non financiers mais en l'absence de la variable dépendante (selon le modèle de St-Pierre).

Rappelons que le *bêta comptable* a été calculé comme le coefficient de la variation du rendement sur les fonds propres de l'entreprise divisé par le coefficient de variation du rendement des fonds propres du secteur d'activités dans lequel œuvre l'entreprise.

Le Tableau 4 présente les coefficients de régression non standardisés qui rendent compte des poids relatifs des composantes principales en présence de la variable dépendante. Nous avons également attaché à ces composantes les indicateurs qui les dominent

**TABLEAU 4: Régression linéaire simple du bêta comptable sur chacune des composantes principales**

Construit	Indicateur	Composantes principales	Coefficient
<b>Risque financier</b>	Ratio frais direct (\$) marge de crédit/ accordée	PRIN1	0.093 **
	Variation marge brute	PRIN2	0.056 **
	Veille économique	PRIN3	0.058 **
<b>Risque commercial</b>	Dép. comm. (Tier27/50%)	PRIN1	0.050 **
	Dép. comm.(Tier40/60%)	PRIN2	0.064 **
	Sous-traite une partie de la production		
<b>Risque de gestion</b>	Nombre d'outils	PRIN1	0.045 *
	Frais vente / Ventes	PRIN2	-0.043 *
	Taux départs volontaires		
<b>Risque technologique</b>	Défaillance externe	PRIN1	0.024 **
	Certification est obtenue		
	Norme de certification	PRIN5	0.085 *
	Contrôle des coûts		
	Aucune certification		
<b>Risque de l'entrepreneur</b>	Intérêt du dirigeant: autres	PRIN2	-0.045 *
	Sexe du dirigeant	PRIN3	0.043 **
	Relève pour diriger entreprise		

Note: \* = significatif au seuil de 10 % et \*\* = significatif au seuil de 5 %.

Suite à l'introduction de la variable dépendante, voici en détail les composantes retenues pour chacune des catégories de risque, selon le tableau précédent.

Risque financier: Prin1, Prin2 et Prin3 sont retenues dans le cas du risque financier. Le coefficient de régression des trois composantes est très significatif. En allant au niveau des indicateurs, nous pouvons conclure que la veille économique est tout au moins aussi importante que la variation de la marge brute et que le ratio des frais directs sur la marge de crédit / marge accordée.

Risque commercial: Prin1 et Prin2 sont retenues pour le risque commercial. Les coefficients de régression des deux composantes sont significatifs. Ainsi, la dépendance commerciale (en trois classes ou de plus d'un tiers des ventes) a une importance comparable à la sous-traitance dans la mesure du risque commercial.

Risque de gestion: Prin1 et Prin2 sont retenues pour expliquer le risque de gestion. Les coefficients de régression des deux composantes sont significatifs. Au niveau des indicateurs, le nombre d'outils de gestion utilisés, le ratio des frais de ventes et d'administration sur les ventes sont aussi importants que le taux de départs volontaires. Ainsi, les éléments internes à la gestion choisis par la direction ont un impact tout aussi important que les éléments imprévisibles.

Risque technologique: Prin1 et Prin5 sont retenues pour le risque technologique. Prin1 est toutefois plus significative que Prin5. La première composante (Prin1) a un impact plus grand, probablement dû au fait qu'elle concerne l'externe, donc peut avoir un impact direct sur l'image de l'entreprise alors que l'autre composante retenue (Prin5) concerne des éléments internes à l'entreprise.

Risque de l'entrepreneur: Prin2 et Prin3 ont été retenues pour le risque lié à l'entrepreneur. Ces deux composantes sont significatives. En allant au niveau des indicateurs, nous pouvons supposer que l'intérêt du dirigeant est au moins tout aussi important que son sexe et la présence d'une relève pour diriger l'entreprise. Il est reconnu que les femmes entrepreneures sont moins audacieuses dans les stratégies de développement et le rythme de croissance qu'elles souhaitent imposer à leur entreprise, ce qui peut signifier une moins grande prise de risque.

Les composantes qui ont été sélectionnées suite à l'ajout de la variable dépendante étant identifiées, nous pouvons présenter les modèles de régression avec les composantes principales. Les modèles de régression seront présentés à deux niveaux: pour le modèle de

base (risque financier uniquement), et pour le modèle complet (risque financier et risque non-financier).

**TABLEAU 5: Régression du *bêta comptable* sur les composantes principales**

Variables	Libellé	Modèle de base	Modèle complet
		Coefficient de régression	Coefficient de régression
Intercept	Intercept	1.4732 **	1.4772**
Risque financier	PRIN1	0.0918**	0.0807**
	PRIN2	0.0559**	0.0467**
	PRIN3	0.0580**	0.0498**
Risque commercial	PRIN1		0.0266**
	PRIN2		0.0301**
Risque technologique	PRIN1		0.0159*
	PRIN5		0.0717
Risque entrepreneurial	PRIN2		0.0349**
	PRIN3		-0.0435*
		$R^2 = 0.2187$ $R^2 Aj = 0.1673$ $F = 10.40****$	$R^2 = 0.2821$ $R^2 Aj = 0.1768$ $F = 11.98****$

Note: \* p < 0,10 ; \*\* p < 0,05 ; \*\*\* p < 0,01 ; \*\*\*\* p < 0,001

Ces régressions montrent que le modèle de base et le modèle complet sont tous les deux globalement significatifs (d'après les tests de Fischer). Par ailleurs, les coefficients de régression dans le modèle de base sont tous significatifs au seuil de 0,05 et sont également tous de signe positif, signifiant que les coûts de la marge de crédit, la variation de la rentabilité et l'importance des activités de veille économique sont associées positivement

au risque financier des entreprises. Cette dernière composante, la veille économique, obtient le signe contraire à ce qui était attendu. Un décalage temporel pourrait permettre d'expliquer ce résultat à l'effet que les entreprises les plus risquées et les plus vulnérables seraient plus incitées à intensifier leurs activités de veille économique.

Du côté du modèle complet, toutes les dimensions de risque retenues par les composantes principales sont liées positivement à notre indicateur de risque (aucune variable du risque de gestion n'a été retenu dans le modèle au seuil critique de 5%), et ce modèle s'avère plus complet que le modèle de base si l'on en juge par l'augmentation du coefficient de régression ajusté qui passe 16,73% à 17,68%.

Pour pouvoir interpréter ces résultats, il serait nécessaire de trouver des concepts théoriques ou empiriques qui reflètent les diverses composantes. En prenant le risque de perdre un peu d'information pertinente, nous avons contourné le problème en allant directement au niveau des indicateurs dominants que nous avons extraits des composantes.

Le Tableau 6 présente les régressions avec les variables dominantes de chaque composante. Dans ce tableau, le modèle de base expose la régression du *Bêta comptable* sur les variables dominantes du risque financier. Le modèle complet, quant à lui, montre la régression du *Bêta comptable* sur toutes les variables dominantes dans toutes les composantes retenues. Enfin, le modèle complet épuré présente la régression du *Bêta comptable* par la méthode de sélection « stepwise »<sup>5</sup>.

Cette épuration nous permettra de conserver uniquement les indicateurs significativement dominants dans l'explication du risque total de l'entreprise.

---

<sup>5</sup> La méthode de régression « stepwise » est une méthode de sélection de variables dans la construction des modèles. Pour des besoins de parcimonie, il est parfois intéressant de rechercher un nombre réduit d'indicateurs, par exemple 20%, qui expliquent plus de 80% de la variabilité dans les données (règle de Pareto). En jouant sur le seuil de probabilité, nous pouvons y arriver avec cette méthode. Dans notre cas, nous avons choisi le seuil de 5%.



**TABLEAU 6: Régression du *bêta comptable* sur les principaux indicateurs de risque**

Variables	Libellé	Modèle de base	Modèle complet	Modèle épuré
		Coefficient de régression	Coefficient de régression	Coefficient de régression
Intercept	Intercept	1.3129 **	1.2948 **	1.4977**
Risque financier	Ratio frais direct (\$) marge de crédit/marge accordée	0.5198 **	0.4551**	0.4964**
	Veille économique	0.0262**	0.0222**	0.0256**
Risque commercial	Dépendance commerciale (Tier40/60%)		0.0645**	0.0788**
	Sous-traite une partie		0.0540**	0.0969**
Risque de gestion	Frais de vente et d'administration / Ventes		0.0045	
	Nombre d'outils		-0.0006*	
Risque technologique	Une certification est obtenue		0.0780**	0.0935**
	Contrôle des coûts de qualité - Défaillance externe		-0.0376	
	Contrôle des coûts de qualité – mesure et contrôle		-0.0328 *	
	Norme de certification		-0.1246	
Risque entrepreneurial	Norme de qualité		0.0942	
	Intérêt du dirigeant: autres		0.1177**	0.1225**
	Sexe du dirigeant		-0.1378*	-0.1660**
		<b>F = 7.70 ***** R<sup>2</sup> = 0.2257 R<sup>2</sup> Aj = 0.1631</b>	<b>F = 8.28 ***** R<sup>2</sup> = 0.3154 R<sup>2</sup> Aj = 0.1769</b>	<b>F = 9.10 ***** R<sup>2</sup> = 0.3088 R<sup>2</sup> Aj = 0.1935</b>

Note: \* p < 0,10 ; \*\* p < 0,05 ; \*\*\* p < 0,01 ; \*\*\*\* p < 0,001 ; p < 0,0001

## 5.2 Interprétation des résultats finaux

Le coefficient de régression peut être interprété comme l'effet d'un indicateur sur la variable dépendante (le *bêta comptable*) lorsqu'on contrôle toutes les autres variables. Voyons maintenant en détail, pour chacun des trois modèles, les indicateurs dominants extraits de la régression.

### A. Modèle de base

La régression sur les indicateurs dominants nous permet de conclure, pour le modèle de base, que les indicateurs du risque financier qui ont une influence significative sur le risque total de l'entreprise sont RFRAIMAC et VEILECON. Ces deux indicateurs sont positivement reliés au *bêta comptable*. Leur impact est représenté par les coefficients dans la régression, soit 0,5198 pour RFRAIMAC et 0,0262 pour VEILECON.

Dans le cas de l'indicateur RFRAIMAC, une augmentation de 1 % du ratio des frais directs (\$) de la marge de crédit sur la marge accordée haussera le risque de 0,5198 %. Ce résultat est conforme à la théorie financière et suggère que les institutions financières reflètent dans les coûts de financement une partie du risque total de la société emprunteuse.

Par contre, pour la veille économique représentée par l'indicateur VEILECON, on devrait normalement s'attendre à ce que le risque diminue lorsque le nombre d'activités dirigées vers la collecte d'informations économiques et financières pertinentes augmente. Nous nous attendions donc à un signe négatif pour cet indicateur. L'explication peut se trouver soit dans le décalage temporel tel qu'invoqué antérieurement, ou dans la manière dont la variable a été composée; pour des raisons économétriques, certains éléments qui composent l'indicateur ont été élevés au carré, ce qui pourrait affecter le sens de l'interprétation des résultats.

Globalement, les variables financières expliquent 16% du risque global que nous avons estimé par le bêta comptable ( $R^2$  Ajusté = 16.31 %). L'ajout d'autres composantes de risque pourrait nous permettre d'améliorer le pouvoir explicatif de notre modèle.

## **B. Modèle complet**

En ce qui concerne le modèle complet, les deux indicateurs financiers RFRAIMAC et VEILECON sont encore positivement reliés au *bêta comptable*. Leur impact est toutefois moindre, comme on le constate à partir des coefficients de régression dont les valeurs ont diminué par rapport à ceux du modèle de base.

Pour la dépendance commerciale (DEPECOMX), une augmentation de 1% de la dépendance commerciale augmentera le risque de 0,0645 %. La dépendance commerciale est le fait d'avoir une clientèle très concentrée, ce qui augmente la vulnérabilité de l'entreprise face aux décisions de ses clients. Cette forme de vulnérabilité peut se manifester par un pouvoir de négociation réduit face à ses clients, par une ingérence dans les décisions stratégiques, etc. Une forte dépendance peut également entraîner une réduction substantielle des activités si le client majeur se trouve en période de ralentissement, et que le sous-traitant n'a pas prévu de solutions alternatives pour pallier à cette situation

Par ailleurs, plus on fait appel à des activités de sous-traitance (SOTRA), plus on s'expose au risque. Une augmentation de la sous-traitance de 1 % fera accroître le risque de 0,054%. En prenant la décision de faire-faire ailleurs une partie de sa production, une entreprise restreint son contrôle des échéanciers et peut subir un niveau de qualité qui ne répond pas à ses attentes.

Une augmentation du nombre d'outils de gestion utilisés permettra de diminuer le risque total, selon un indicateur de -0,0006 pour OUTILUTI. L'utilisation des outils de gestion

tels que le budget de caisse et/ou un système de calcul du prix de revient permet aux entreprises de suivre régulièrement leur évolution, de prendre de meilleures décisions dans la fixation de leurs prix de vente et d'assurer un meilleur contrôle sur leur rentabilité et leurs liquidités.

La présence d'outils ou de pratiques permettant un suivi plus fréquent du contrôle des coûts de la qualité (MECOCOAC) contribue à une réduction du risque (selon un indicateur de -0,0328) grâce à une meilleure gestion des activités de production. Ceci permet aux dirigeants de réagir plus rapidement lorsque la situation de l'entreprise montre des signes d'une réduction de la qualité, pouvant occasionner des pertes de clientèle et donc de volume d'activités.

Le signe de NORCONOU (une certification est obtenue) s'interprète à partir des références négatives (une réponse négative). Le risque est donc supérieur de 0,078 % lorsque la réponse à cette question est négative. La certification apporte une standardisation des procédures et procédés utilisés par l'entreprise. Toutes les façons de faire sont consignées dans un manuel de référence et l'entreprise est auditée, ce qui constitue un gage de confiance pour un bon nombre de clients.

La variable AUFON (intérêt du dirigeant: autres) s'interprète à partir d'une référence positive (une réponse positive). Le risque est donc supérieur de 0,1177 % lorsque la réponse à cette question est positive. Pour AUFON, il est possible de suggérer que l'entrepreneur qui montre beaucoup d'intérêt pour d'autres domaines d'expertise dans l'entreprise que celui dans lequel il a été formé serait considéré comme un homme à tout faire et qui ne délègue pas de responsabilités à du personnel compétent. Dans ces conditions, cela pourrait effectivement être un indicateur de risque additionnel pour l'entreprise. Précisons que AUFON représente l'intérêt du dirigeant pour des activités spécifiques telles que : les achats/approvisionnement, l'exportation, la production, les ventes/marketing, la recherche et le développement, l'informatique et la gestion du

personnel, soit des activités qui peuvent habituellement être déléguées à des responsables désignés.

Finalement, le modèle indique que le sexe de l'entrepreneur est lié significativement au degré de risque de l'entreprise; les femmes qui dirigent présentant un risque significativement moins élevé que les hommes, toutes choses étant égales par ailleurs. Ce phénomène est d'ailleurs reconnu, puisque les femmes entrepreneurs sont moins audacieuses dans leurs stratégies de développement et le rythme de croissance qu'elles souhaitent imposer à leur entreprise.

L'ajout des variables générales a permis d'améliorer le pouvoir explicatif de notre modèle qui est passé de 16% à près de 18% ( $R^2$  ajusté = 17.69 %).

### C. Modèle complet épuré

Dans le modèle épuré, seuls les indicateurs ayant une influence marginale significative<sup>6</sup> sur le risque total (mesuré par le *bêta comptable*) ont été retenus. Le retrait des variables moins influentes a permis d'accroître le pouvoir explicatif global du modèle ( $R^2$  ajusté = 19.35 %). Étant donné que les signes des coefficients et le pouvoir explicatif du modèle complet épuré sont relativement identiques à ceux du modèle complet, toute la discussion sur celui-ci s'applique aussi sur le modèle complet épuré.

Les résultats nous permettent de constater que les indicateurs ayant un impact significatif sur le risque global de la PME proviennent de toutes les dimensions de l'entreprise à l'exception du risque de gestion. Le risque financier est mesuré par le ratio des frais directs de la marge de crédit sur la marge obtenue de même que par les activités de veille économique et financière; le risque commercial est mesuré par la dépendance commerciale

---

<sup>6</sup> Ainsi, seules les variables dont le coefficient de régression est significatif selon un niveau de confiance de 5% et moins ont été retenues.

et la sous-traitance d'une partie de la production; le risque technologique de son côté qui est plus complexe à mesurer ne retient qu'un seul indicateur, soit la présence d'une certification de qualité; tandis que le risque entrepreneurial est mesuré par l'intérêt que porte le dirigeant à diverses activités de gestion dans l'entreprise, de même que par son sexe. Seul le risque de gestion ne possède pas d'indicateur significatif permettant d'expliquer le risque total.

Rappelons notre question principale de recherche:

***Est-ce que le bêta comptable est une mesure pertinente du risque total de la PME ?***

Nos résultats permettent de conclure que le *Bêta comptable* est effectivement une mesure pertinente et globale du risque de la PME, confirmant ainsi les arguments de Vos (1992) à l'effet que les états financiers sont insuffisants pour mesurer le risque total de la PME. L'ajout de variables non financières a permis d'accroître le pouvoir explicatif du modèle, qui est passé de 16,31% à 19,35%.

Les résultats obtenus supportent notre hypothèse de recherche et nous permettent d'affirmer que le *bêta comptable d'une PME est fonction des éléments de risque financier et non financier qui la caractérisent*.

En reprenant le modèle de St-Pierre où nous avons défini le risque non financier comme étant mesuré par le risque commercial, de gestion, technologique et entrepreneurial, nous pouvons conclure que seul le risque de gestion n'est pas marginalement significatif dans la mesure du risque non-financier. Ce dernier résultat pourrait être attribuable au choix de nos indicateurs, ce qui mériterait d'être approfondi dans une étude ultérieure ou au fait que ses différentes composantes sont déjà prises en compte dans les autres indicateurs de risque de l'entreprise. Ainsi, le modèle retenu, incluant les concepts significatifs, pourrait prendre la forme suivante:

$$\textbf{\textit{Bêta comptable}} = f \{ \textbf{Risque}_{\text{financier}}; \textbf{Risque}_{\text{commercial}}; \textbf{Risque}_{\text{technologique}}; \textbf{Risque}_{\text{entrepreneurial}} \}$$

Par contre, le faible pouvoir explicatif de notre modèle (19,35%) indique que des composantes importantes n'ont pas été prises en compte et pourraient s'ajouter à des études futures. On pourrait également envisager une extension des concepts actuels, où l'on pourrait par exemple ajouter la qualité des relations entre l'entreprise et ses bailleurs de fonds au risque financier, le degré d'innovations et la possession de produits brevetés au risque commercial, et ainsi de suite. Ce sont là toutes des informations pertinentes mais qui ne sont pas disponibles dans la base de données utilisées ici.

## CHAPITRE 6

### CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le modèle d'évaluation du risque que nous suggérons repose sur l'hypothèse que le risque de la PME est déterminé par une dimension financière et des dimensions non financières, selon les conclusions de McMahon, Holmes, Hutchinson et Forsaith et al. (1993) et de Vos (1992). La variable dépendante de mesure du risque qui a été utilisée est le *bêta comptable*. Pour expliquer les dimensions non financières du risque, nous avons retenu de la littérature le modèle de St-Pierre (1998), qui suggère quatre types de risque soit le risque commercial, le risque de gestion, le risque technologique et le risque entrepreneurial (lié à l'entrepreneur).

Notre étude a permis de montrer que trois de ces quatre concepts non financiers ont, tout comme le risque financier, une influence significative sur le risque global de la PME, mesuré par le *bêta comptable*. Notre conclusion est donc à l'effet que le risque financier est une mesure incomplète du risque global de la PME, tel que stipulé dans notre hypothèse de recherche. À ce risque financier doivent s'ajouter des dimensions non financières afin de mieux prendre en considération l'environnement spécifique des PME.

Cette constatation nous amène à conclure que l'environnement des PME doit être étudié de façon distincte de celui de la grande entreprise. Nous avons démontré les différences fondamentales entre ces deux type d'entreprises, et les conclusions de notre étude apportent davantage de poids à cette démonstration. Il faut donc insister sur les dimensions autres que financières dans l'étude de la PME afin de pouvoir dresser un portrait global représentatif de ce type d'entreprise qui n'est pas basé sur les modèles développés pour la grande entreprise. Même si les composantes du risque financier demeurent les principaux facteurs explicatifs du *bêta comptable*, elles ne constituent qu'un élément à considérer dans la mesure du risque global de la PME. Une explication à ces résultats pourrait provenir de



la définition de nos concepts qui ne permet pas de mesurer de façon exhaustive l'ensemble des indicateurs pouvant affecter le risque d'une entreprise. Aux indicateurs actuels, qu'ils soient financiers ou autres, on pourrait ajouter d'autres dimensions tel que discuté précédemment et qui permettraient de prendre en compte d'une façon plus explicite l'environnement des PME. L'asymétrie de l'information et le stade de développement sont les deux plus importantes dimensions qui n'ont pas été mesurées dans notre étude et qui pourraient enrichir les travaux dans le domaine.

Il serait également intéressant d'aborder l'incidence de la mesure du niveau de risque sur l'insolvabilité et sur la faillite des PME. Cette étude pourrait permettre de vérifier s'il y a un lien de cause à effet entre les différents facteurs de risque et la probabilité de faillite/insolvabilité et ainsi être en mesure de mieux identifier les PME potentiellement à risque, voire même prévenir certains comportements pouvant entraîner des conséquences négatives.

Par ailleurs, une discussion et d'autres tests statistiques seraient pertinents afin de justifier le choix de l'indicateur global de risque exprimant le *bêta comptable*, soit le ratio de la variance du rendement des fonds propres de l'entreprise à celui de son secteur. Est-ce que deux années d'informations comme nous l'avons fait sont suffisantes pour capter toute la mesure du risque de l'entreprise? Est-ce que le dénominateur devrait être remplacé par un rendement global de l'ensemble des PME? Est-ce que le rendement des fonds propres est la variable la plus pertinente dans le contexte des PME?

Finalement, rappelons que les conclusions obtenues sur cet échantillon ne peuvent être transposées sur d'autres, étant donné la nature exploratoire de nos travaux et les limites induites par l'échantillon biaisé que nous avons utilisé. D'autres études sur des échantillons aléatoires seront nécessaires avant de pouvoir penser à toute forme de généralisation des conclusions que nous avons obtenues ici.

## ANNEXE 1: Variables retenues et questions pour collecter l'information

Variables	Libellé	Questions
VEILLE ÉCONOMIQUE	VEILECON	Indiquez, parmi un choix proposé, vos sources d'information habituelles pour les éléments de gestion liés à l'environnement économique et financier
RATIO DES FRAIS DIRECTS (\$) MARGE DE CRÉDIT / MARGE ACCORDÉE	RFRAIMAC	Indiquez approximativement les frais directs liés à la marge de crédit payés l'an dernier de même que le montant moyen de la marge de crédit accordée
VARIATION DE LA MARGE BÉNÉFICIAIRE BRUTE	MARGBRUT	Variation de la marge brute de l'entreprise selon les états financiers fournis
DÉPENDANCE COMMERCIALE (TIERS 27 - 50%)	DEPECOMT	Les trois principaux clients représentent quel pourcentage du chiffre d'affaires
DÉPENDANCE COMMERCIALE (3 CLASSES: 40-60%)	DEPECOMX	Les trois principaux clients représentent quel pourcentage du chiffre d'affaires
SOUS-TRAITE UNE PARTIE DE LA PRODUCTION	SOTRA	Est-ce que vous sous-traitez une partie de votre production à d'autres entreprises
RATIO DES FRAIS DE VENTES ET D'ADMINISTRATION SUR LES VENTES	FRAVEVEN (1999 an ref. 1)	Ratio des frais de ventes et d'administration sur les ventes selon les états financiers fournis
NOMBRE D'OUTILS DE GESTION UTILISÉS (%)	OUTILUTI	Parmi un choix proposé, lequel ou lesquels des outils de gestion comptable et financière sont présentement utilisés dans l'entreprise
TAUX DE DÉPARTS VOLONTAIRES (%)	TADEPVOL	Indiquez le nombre de départs volontaires enregistrés au cours des deux dernières années pour les catégories d'employés suivantes : cadres/contremaîtres/employés de production
INTÉRÊT PARTICULIER DU DIRIGEANT: AUTRES	AUFON	Si le dirigeant manifeste un intérêt particulier pour une fonction telle que les achats, exportation, production, marketing, R&D, informatique, personnel
SEXE DU DIRIGEANT	SEXED	Indiquez le sexe du dirigeant
RELÈVE POUR DIRIGER L'ENTREPRISE	RELEVE	Dans le cas où vous décidiez de quitter la direction de l'entreprise, celle-ci bénéficie-t-elle d'une relève assurée

<b>Variables (suite)</b>	<b>Libellé</b>	<b>Questions</b>
NORME DE CERTIFICATION	CERTIFIC	Indiquez la situation de l'entreprise vis-à-vis les différentes certifications reconnues
NORME DE CERTIFICATION ET DE QUALITÉ	NORMQUAL	Indiquez la situation de l'entreprise vis-à-vis les différentes normes reconnues de qualité
AUCUNE NORME DE CERTIFICATION	NORPRNOU	Indiquez si l'entreprise dispose d'une norme reconnue de qualité (oui/non)
CONTRÔLE COÛTS DE QUALITÉ: DÉFAILLANCE EXTERNE	DEFECOAC	Pour les activités liées au coût de la qualité, indiquez à quelle fréquence vous effectuez un contrôle de vos coûts d'opération sur la défaillance externe (retours)
UNE CERTIFICATION EST OBTENUE	NORCONOU	Indiquez si l'entreprise dispose d'une norme reconnue de qualité (oui/non)
CONTRÔLE COÛTS DE QUALITÉ: MESURE ET CONTRÔLE	MECOCOAC	Pour les activités liés au coût de la qualité, indiquez à quelle fréquence vous effectuez un contrôle de vos coûts d'opération sur la mesure et le contrôle (estimation)
CONTRÔLE COÛTS DE QUALITÉ: DÉFAILLANCE INTERNE	DEFICOAC	Pour les activités liés au coût de la qualité, indiquez à quelle fréquence vous effectuez un contrôle de vos coûts d'opération sur la défaillance interne (pièces retravaillées et/ou rejetées)

## ANNEXE 2: Variables descriptives de l'échantillon

Variables	Libellé	Modalité	Mode de calcul	Fréquence absolue	Fréquence relative (%)
SEXED	SEXE DU DIRIGEANT	MASCULIN FÉMININ	MASCULIN = 1 FÉMININ = 0	289 23	92.6 7.37
ETUDE	NIVEAU DE SCOLARITÉ DU DIRIGEANT	PRIMAIRE SECONDAIRE COLLÉGIAL UNIVERSITAIRE	PRIMAIRE = 1 SECONDAIRE = 2 COLLÉGIAL = 3 UNIVERSITAIRE = 4	10 79 83 143	3.17 25.08 26.35 45.40
EXPER	EXPÉRIENCE DANS LE SECTEUR D'ACTIVITÉS	NON OUI	NON = 0 OUI = 1	150 150	47.32 47.32
OBPAR	DISPOSITION À PARTAGER LE CAPITAL-ACTION	NON OUI: GARDER +50% OUI: DONNER +50% PARTAGE DÉJÀ +50%	NON = 0 OUI: GARDER +50% = 1 OUI: DONNER +50% = 2 PARTAGE DÉJÀ +50% = 3	60 135 53 64	19.23 43.27 16.99 20.51
SOTRA	SOUS-TRAITE UNE PARTIE DE LA PRODUCTION	NON OUI	NON = 0 OUI = 1	160 157	50.47 49.53
VOLPAR	VOLONTÉ DE VOULOIR PARTAGER LE CONTRÔLE	NON OUI	NON = 0 OUI = 1	60 252	19.23 80.77
CLEMTOTE	NOMBRE D'EMPLOYÉS PAR CLASSES (5E)	0 <= EMTOT <= 20 20 < EMTOT <= 40 40 < EMTOT <= 75 75 < EMTOT <= 100 EMTOT > 100	SI EMTOT >= 0 ET <= 20, CLEMTOTE = 1 SI EMTOT >= 20 ET <= 40, CLEMTOTE = 2 SI EMTOT >= 40 ET <= 75, CLEMTOTE = 3 SI EMTOT >= 75 ET <= 100, CLEMTOTE = 4 SI EMTOT > 100, CLEMTOTE = 5	48 96 100 28 45	15.14 30.28 31.55 8.83 14.20

Variable (suite)	Libellé	Modalités	Mode de calcul	Fréquence absolue	Fréquence relative (%)
DEPECOMM	DÉPENDANCE COMMERCIALE (O/N: 50%)	NON	SI TROIC >= 0% ET <= 50%, DEPECOMM = 0 (NON)	211	68.73
		OUI	SI TROIC > 50, DEPECOMM = 1 (OUI)	96	31.27
DEPECOML	DÉPENDANCE COMMERCIALE (3 CL: 25 - 60%)	FAIBLE	FAIBLE SI TROIC >=0 ET <=25, DEPECOML = -1	92	29.97
		MOYEN	MOYEN SI TROIC > 25 ET < 60, DEPECOML = 0	132	43.00
		FORT	FORT SI TROIC >= 60, DEPECOML = 1	83	27.04
DEPECOME	DÉPENDANCE COMMERCIALE (3 CL: 40 - 70%)	FAIBLE	FAIBLE SI TROIC >=0 ET <=40, DEPECOME = -1	168	54.72
		MOYEN	MOYEN SI TROIC > 40 ET < 70, DEPECOME = 0	83	27.04
		FORT	FORT SI TROIC >= 70, DEPECOME = 1	56	18.24
DEPECOMX	DÉPENDANCE COMMERCIALE (3 CL: 40 - 60%)	FAIBLE	FAIBLE SI TROIC >=0 ET <=40, DEPECOMX = -1	168	54.72
		MOYEN	MOYEN SI TROIC > 40 ET < 60, DEPECOMX = 0	56	18.24
		FORT	FORT SI TROIC >= 60, DEPECOMX = 1	83	27.04
DEPECOMT	DÉPENDANCE COMMERCIALE (TIERS 27 - 50%)	FAIBLE	FAIBLE SI TROIC >= 0 ET <= 27, DEPECOMT = -1	99	32.25
		MOYEN	MOYEN SI TROIC > 27 ET < 50, DEPECOMT = 0	93	30.29
		FORT	FORT SI TROIC >= 50, DEPECOMT = 1	115	37.46
DEPEFORX	DÉPENDANCE FOURNISSEUR (3 CL: 40 - 60%)	FAIBLE	FAIBLE SI TROIF >= 0 ET <= 40, DEPEFORX = -1	137	44.48
		MOYEN	MOYEN SI TROIF > 40 ET < 60, DEPEFORX = 0	69	22.40
		FORT	FORT SI TROIF >= 60, DEPEFORX = 1	102	33.12

### ANNEXE 3: Variables continues de l'échantillon

Variables	Libellé	Mode de calcul	Minimum	Maximum	Médiane	Moyenne	Écart-type
AGEDI	ÂGE DU DIRIGEANT	Indiquez votre âge	26.00	73.00	46.18	46.18	7.96
ANDIR	NOMBRE D'ANNÉES À LA DIRECTION	Depuis combien d'années dirigez-vous la présente entreprise	0.08	40.00	10.00	12.07	8.04
EXPERANS	ANNÉES D'EXPÉRIENCE DANS LE SECTEUR	Indiquez le nombre d'années d'expérience dans ce secteur d'activités (incluant l'expérience acquise dans la présente entreprise)	1.00	44.00	15.00	17.35	10.07
TROIC	% DES VENTES AUX 3 PREMIERS CLIENTS	Les trois principaux clients représentent quel pourcentage du chiffre d'affaires	2.00	100.00	40.00	42.53	24.05
TROIF	% DES ACHATS AUX 3 PREMIERS FOURNISSEURS	Les trois principaux fournisseurs représentent quel pourcentage des achats	5.00	100.00	47.48	47.48	21.96
VEILCOMM	VEILLE COMMERCIALE	SOURCES D'INFORMATIONS POUR LE DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS/MARCHÉS = (CADRES*1 + PERSONNEL DE PRODUCTION*1 + PERSONNEL DE VENTE*1+CA OU COMITÉ CONSULTATIF*2 + CLIENTS/FOURNISSEUR*2 + DONNEUR D'ORDRES*2 + SOUS-TRAITANTS*2 + CONSULTANTS*3 + BANQUIERS*1 + ASSOCIATIONS SECTORIELLES OU GENS D'AFFAIRES*2 + FOIRES ET EXPOSITIONS*3 + JOURNAUX, REVUES D'AFFAIRES, REVUES SPÉCIALISÉES*1 + UNIVERSITÉS, CÉGÉPS, CENTRES DE RECHERCHE*3 + GOUVERNEMENTS*2 + INTERNET*2) (MAXIMUM 28)	0.00	23.00	8.00	8.66	4.54

Variables (suite)	Libellé	Mode de calcul	Minimum	Maximum	Médiane	Moyenne	Écart- type
VEILTECH	VEILLE TECHNOLOGIQUE	SOURCES D'INFORMATIONS POUR LE <b>DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE</b> = (CADRES*1 + PERSONNEL DE PRODUCTION*1 + PERSONNEL DE VENTE*1+CA OU COMITÉ CONSULTATIF*2 + CLIENTS/FOURNISSEUR*2 + DONNEUR D'ORDRES*2 + SOUS-TRAITANTS*2 + CONSULTANTS*3 + BANQUIERS*1 + ASSOCIATIONS SECTORIELLES OU GENS D'AFFAIRES*2 + FOIRES ET EXPOSITIONS*3 + JOURNAUX, REVUES D'AFFAIRES, REVUES SPÉCIALISÉES*1 + UNIVERSITÉS, CÉGEPS, CENTRES DE RECHERCHE*3 + GOUVERNEMENTS*2 + INTERNET*2) (MAXIMUM 28)	0.00	23.00	7.00	7.83	4.98
VEILECON	VEILLE ÉCONOMIQUE	SOURCES D'INFORMATIONS POUR <b>L'ENVIRONNEMENT ÉCONOMIQUE ET FINANCIER</b> = (CADRES*1 + PERSONNEL DE PRODUCTION*1 + PERSONNEL DE VENTE*1+CA OU COMITÉ CONSULTATIF*2 + CLIENTS/FOURNISSEUR*2 + DONNEUR D'ORDRES*2 + SOUS-TRAITANTS*2 + CONSULTANTS*3 + BANQUIERS*1 + ASSOCIATIONS SECTORIELLES OU GENS D'AFFAIRES*2 + FOIRES ET EXPOSITIONS*3 + JOURNAUX, REVUES D'AFFAIRES, REVUES SPÉCIALISÉES*1 + UNIVERSITÉS, CÉGEPS, CENTRES DE RECHERCHE*3 + GOUVERNEMENTS*2 + INTERNET*2) (MAXIMUM 28)	0.00	7.00	6.00	5.98	3.43
FRAIMACR	FRAIS DIRECTS ANNUELS (\$) SUR MARGE DE CRÉDIT	= FRAIS DE SUIVI MENSUEL + FRAIS DE PRISE DE GARANTIES + FRAIS D'ANALYSE + FRAIS DE RENOUVELLEMENT	0.00	290 000	1 540	3 835	17 097

Variables (suite)	Libellé	Mode de calcul	Minimum	Maximum	Médiane	Moyenne	Écart- type
DEPEFORX	DÉPENDANCE FOURNISSEUR (3 CL: 40 - 60%)	SI TROIF >= 0 ET <= 40, DEPEFORX = -1 SI TROIF > 40 ET < 60, DEPEFORX = 0 SI TROIF >= 60, DEPEFORX = 1	-1.00	1.00	0.00	-0.11	0.86
DELTOR1	DETTE À LONG TERME (1999 AN REF R1)	= DETTE À LONG TERME --> ANNÉE 1999	0.00	8 413 661	819 589	819 589	999 772
TAUXENDBR1	TAUX D'ENDETTEMENT BANCAIRE (1999 AN REF R1)	= (EMPRUNT BANCAIRE + PORTION DE LA DETTE À LONG TERME ÉCHÉANT DANS L'ANNÉE + DETTE À LONG TERME) / ACTIF TOTAL * 100 --> ANNÉE 1999	0.00	77.96	33.66	33.66	12.32
TAUXENDBR2	TAUX D'ENDETTEMENT BANCAIRE (1998 AN REF R2)	= (EMPRUNT BANCAIRE + PORTION DE LA DETTE À LONG TERME ÉCHÉANT DANS L'ANNÉE + DETTE À LONG TERME) / ACTIF TOTAL * 100 --> ANNÉE 1998	0.00	82.34	33.41	33.41	17.91
COUVINTER1	COUVERTURE DES INTÉRÊTS (1999 AN REF R1)	= (BÉNÉFICE NET + IMPÔT À PAYER + INTÉRÊTS) / INTÉRÊTS --> ANNÉE 1999	-7.52	4 734.39	10.76	34.88	265.80
LIQUFIANR1	LIQUIDITÉS DE FIN D'ANNÉE (1999 AN REF R1)	= ENCAISSE ET PLACEMENTS À COURT TERME - EMPRUNT BANCAIRE -->ANNÉE 1999	-4 271 937	3 297 652	-290 329	-290 329	647 538
LIQUFIANR2	LIQUIDITÉS DE FIN D'ANNÉE (1998 AN REF R2)	= ENCAISSE ET PLACEMENTS À COURT TERME - EMPRUNT BANCAIRE -->ANNÉE 1998	-4 045 585	6 239 067	-63 285	-222 173	765 736
MARGBRUTR1	MARGE BRUTE (1999 AN REF R1)	= (BÉNÉFICE BRUT / VENTES) *100 --> ANNÉE 1999	2.50	60.35	23.34	23.34	8.57
MARGBRUTR2	MARGE BRUTE (1998 AN REF R2)	= (BÉNÉFICE BRUT / VENTES) *100 --> ANNÉE 1998	1.34	66.85	23.12	23.12	9.76
MARGNETER1	MARGE NETTE (1999 AN REF R1)	= (BÉNÉFICE NET / VENTES) *100 --> ANNÉE 1999	-15.77	25.61	4.26	4.26	4.01
MARGNETER2	MARGE NETTE (1998 AN REF R2)	= (BÉNÉFICE NET / VENTES) *100 --> ANNÉE 1998	-28.39	19.65	3.49	3.49	5.08



<b>Variables (suite)</b>	<b>Libellé</b>	<b>Mode de calcul</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Médiane</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart- type</b>
MARGSECUR1	MARGE DE SECURITÉ (1999 AN REF R1)	= (ENCAISSE ET PLACEMENTS À COURT TERME + MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE – MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE) / ((FRAIS DE VENTES + FRAIS D'ADMINISTRATION + COÛT DES MARCHANDISES VENDUES + AUTRES DÉPENSES + INTÉRÊTS – AMORTISSEMENT) / 365) --> ANNÉE 1999	0.00	Non disponible	28.41	28.41	22.14
MARGSECUR2	MARGE DE SECURITÉ (1998 AN REF R2)	= (ENCAISSE ET PLACEMENTS À COURT TERME + MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE – MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE) / ((FRAIS DE VENTES + FRAIS D'ADMINISTRATION + COÛT DES MARCHANDISES VENDUES + AUTRES DÉPENSES + INTÉRÊTS – AMORTISSEMENT) / 365) --> ANNÉE 1998	0.00	Non disponible	26.73	30.93	33.24
RENDEMAC1	RENDEMENT DES ACTIFS (1999 AN REF R1)	= (BÉNÉFICES D'EXPLOITATION / ACTIF TOTAL) *100 --> ANNÉE 1999	-15.57	96.91	11.38	13.12	11.86
RENDEMAC2	RENDEMENT DES ACTIFS (1998 AN REF R2)	= (BÉNÉFICES D'EXPLOITATION / ACTIF TOTAL) * 100 --> ANNÉE 1998	-62.41	41.78	10.74	11.26	10.39
LIQUIDITR1	LIQUIDITÉS (1999 AN REF R1)	= ((BÉNÉFICE NET + AMORTISSEMENT) / VENTES) *100 --> ANNÉE 1999	-9.29	29.14	7.35	7.35	4.29
LIQUIDITR2	LIQUIDITÉS (1998 AN REF R2)	= ((BÉNÉFICE NET + AMORTISSEMENT) / VENTES) *100 --> ANNÉE 1998	-18.97	25.94	6.72	6.72	5.37
ENDECOTER1	ENDECOTE (1999 AN REF R1)	= ((MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE + PORTION DE LA DETTE LONG TERME ÉCHÉANT DANS L'ANNÉE) / ACTIF TOTAL *100 --> ANNÉE 1999	0.00	51.00	14.58	14.58	8.19
ENDECOTER2	ENDETTEMENT À COURT TERME (1998 AN REF R2)	= (MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE + PORTION DE LA DETTE LONG TERME ÉCHÉANT DANS L'ANNÉE) / ACTIF TOTAL *100 --> ANNÉE 1998	0.00	50.47	14.98	14.98	10.38

<b>Variables (suite)</b>	<b>Libellé</b>	<b>Mode de calcul</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Médiane</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart- type</b>
FRAVADVER1	FRAVADVE (1999 AN REF R1)	= (FRAIS DE VENTE + FRAIS D'ADMINISTRATION) / VENTES *100 --> ANNÉE 1999	1.72	47.29	15.94	15.94	6.57
FRAVEVENR1	RAVEVEN (1999 AN REF R1)	= (FRAIS DE VENTE / VENTES) *100	0.11	35.74	7.84	7.84	3.91
RENDACTIR1	RENDEMENT DE L'ACTIF RELATIF AU SECTEUR D'ACTIVITÉS (%) (1999 AN REF R1)	= (BÉNÉFICES D'EXPLOITATION DU SECTEUR D'ACTIVITÉ / ACTIF TOTAL DU SECTEUR D'ACTIVITÉ) *100 --> ANNÉE 1999	-2.41	7.18	-2.41	0.11	0.98
RENDACTIR2	RENDEMENT DE L'ACTIF RELATIF AU SECTEUR D'ACTIVITÉS (%) (1998 AN REF R2)	= BÉNÉFICES D'EXPLOITATION DU SECTEUR D'ACTIVITÉ / ACTIF TOTAL DU SECTEUR D'ACTIVITÉ *100 --> ANNÉE 1998	-8.5	2.27	0.00	0.01	0.98
TAUTGARAR1	TAUX D'UTILISATION DES GARANTIES (%) (1999 AN REF R1)	= MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE / (COMPTES À RECEVOIR + STOCKS) *100 --> ANNÉE 1999	0.00	201.87	24.86	24.86	19.17
TAUTGARAR2	TAUX D'UTILISATION DES GARANTIES (%) (1998 AN REF R2)	= MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE / (COMPTES À RECEVOIR + STOCKS) *100 --> ANNÉE 1998	0.00	104.80	22.60	22.60	18.43
FRAGVENTR1	EFFICACITÉ DE LA PRODUCTION EN % DES VENTES (1999 AN REF R1)	= FRAIS GÉNÉRAUX DE FABRICATION / VENTES *100 -->ANNÉE 1999	0.52	94.10	14.21	14.21	7.87

<b>Variables (suite)</b>	<b>Libellé</b>	<b>Mode de calcul</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Médiane</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart- type</b>
VENTVAEQRI	DEGRÉ UTILISATION ÉQUIPEMENT DE PRODUCTION (1999 AN REF R1)	= VENTES / (VALEUR DES ÉQUIPEMENTS DE PRODUCTION + AMORTISSEMENT CUMULÉ)	1.14	17 806.47	36.55	116.64	998.16
MARGBRUT	VARIATION MARGE BRUTE (%)	= (BÉNÉFICE BRUT / VENTES) *100 SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES	-14.96	11.58	-0.49	-0.52	3.36
MARGNETE	VARIATION MARGE NETTE (%)	= (BÉNÉFICE NET / VENTES) *100 SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES	-47.18	15.59	-1.16	-1.16	5.19
ENDETT	VARIATION ENDETTEMENT (%)	= VARIATION (%) DE L'ENDETTEMENT TOTAL SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES EN %	-53.35	34.60	1.24	1.24	9.14
MARGESECU	VARIATION MARGE DE SÉCURITÉ DE L'ENTREPRISE (%)	= VARIATION (%) DE LA MARGE DE SÉCURITÉ SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES	-75.80	122.90	0.00	0.00	19.48
LIQIDIT	VARIATION DES LIQUIDITÉS (%)	= VARIATION (%) DE L'ENCAISSE ET DES PLACEMENTS À COURT TERME SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES	-44.72	14.19	-1.00	-1.00	4.88
LIQUIFI	VARIATION DES LIQUIDITÉS DE FIN D'ANNÉE	= VARIATION (\$) DES LIQUIDITÉS DE FIN D'ANNÉE SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES	-1 581 928	2 941 415	77 457	77 457	362 022
ENDETCT	VARIATION DE L'ENDETTEMENT COURT TERME (%)	= VARIATION (%) DE L'ENDETTEMENT À COURT TERME SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES	-36.39	45.08	0.74	0.74	6.94
TAUXGARA	VARIATION DU TAUX D'UTILISATION DES GARANTIES (%)	= VARIATION (%) DU TAUX D'UTILISATION DES GARANTIES SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES	-127.72	73.96	-1.81	-1.81	13.84

<b>Variables (suite)</b>	<b>Libellé</b>	<b>Mode de calcul</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Médiane</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart- type</b>
ACTIFREND	VARIATION DU RENDEMENT DES ACTIFS (%)	= VARIATION (%) DU RENDEMENT DES ACTIFS SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES	-7.91	3.29	-0.20	-0.20	0.97
MACREND	VARIATION DE LA MARGE DE CRÉDIT (%)	= VARIATION (%) DE LA MARGE DE CRÉDIT SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES	-93.00	32.78	-2.63	-2.63	10.00
BETALN	BÊTA COMPTABLE (COEFFICIENT DE VARIATION DU RENDEMENT SUR FONDS PROPRES)	= VARIATION DU RENDEMENT DE L'AVOIR DES ACTIONNAIRES (FONDS PROPRES) DE L'ENTREPRISE BASÉ SUR DEUX PÉRIODES SUCCESSIVES / VARIATION DU RENDEMENT DE L'AVOIR DES ACTIONNAIRES (FONDS PROPRES) D'UN PORTEFEUILLE DE MARCHÉ (SECTORIEL) BASÉ SUR LES DEUX MÊME PÉRIODES SUCCESSIVES	0.78	2.85	1.43	1.47	0.44
FRAIMACR2AN	FRAIS DIRECTS (\$) SUR MARGE DE CRÉDIT (2 ANS)	= FRAIS DE SUIVI MENSUEL + FRAIS DE PRISE DE GARANTIES + FRAIS D'ANALYSE + FRAIS DE RENOUVELLEMENT SUR UNE PÉRIODE ANNUELLE --> IL Y A DEUX ANS	0.00	24 500	800	1 899	4 477
FRAIMACR1AN	FRAIS DIRECTS (\$) SUR MARGE DE CRÉDIT (1 AN)	= FRAIS DE SUIVI MENSUEL + FRAIS DE PRISE DE GARANTIES + FRAIS D'ANALYSE + FRAIS DE RENOUVELLEMENT SUR UNE PÉRIODE ANNUELLE --> IL Y A UN AN	0.00	30 600	1 450	2 852	5 263
FRAIMACRNOW	FRAIS DIRECTS (\$) SUR MARGE DE CRÉDIT ACTUEL (EN COURS)	= FRAIS DE SUIVI MENSUEL + FRAIS DE PRISE DE GARANTIES + FRAIS D'ANALYSE + FRAIS DE RENOUVELLEMENT SUR UNE PÉRIODE ANNUELLE --> ANNÉE EN COURS	0.00	290 000	1 200	3 835	18 294
MARGA2AN	MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE (2 ANS)	= MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE IL Y A DEUX ANS	0.00	6 500 000	27 500	709 469	960 447
MARGA1AN	MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE (1 AN)	= MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE IL Y A UN AN	0.00	9 000 000	400 000	834 223	1 192 734
MARGANOW	MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE (EN COURS)	= MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE DE L'ANNÉE EN COURS	0.00	15 000 000	500 000	964 150	1 413 833

<b>Variables (suite)</b>	<b>Libellé</b>	<b>Mode de calcul</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Médiane</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart- type</b>
MARGU2AN	MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE (\$) (2 ANS)	= MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE IL Y A DEUX ANS	0.00	5 500 000	156 000	403 415	659 533
MARGU1AN	MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE (\$) (1 AN)	= MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE IL Y A UN AN	0.00	5 500 000	195 000	449 965	735 679
MARGUNOW	MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE (\$) (EN COURS)	= MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE DE L'ANNÉE EN COURS	0.00	7 000 000	200 000	510 714	868 891
MARGAR1	MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE (\$) (1999 AN REF R1)	= MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE EN 1999	0.00	9 00 0000	400 00	936 939	1 371 847
MARGAR2	MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE (\$) (1998 AN REF R2)	= MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE EN 1998	0.00	6 500 000	400 000	821 820	1 083 863
MARGAR3	MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE (\$) (1997 AN REF R3)	= MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE EN 1997	0.00	6 000 000	350 000	740 681	975 630
MARGUR1	MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE (\$) (1999 AN REF R1)	= MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE EN 1999	0.00	5 500 000	200 000	500 757	877 510
MARGUR2	MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE (\$) (1998 AN REF R2)	= MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE EN 1998	0.00	5 500 000	200 000	439 958	710 804
MARGUR3	MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE (\$) (1997 AN REF R3)	= MARGE DE CRÉDIT UTILISÉE EN 1997	0.00	5 000 000	172 000	396 684	625 408
RFRAIMAC	RATIO FRAIS DIRECT (\$) MARGE DE CRÉDIT SUR MARGE ACCORDÉE (%)	= FRAIS DE SUIVI MENSUEL + FRAIS DE PRISE DE GARANTIES + FRAIS D'ANALYSE + FRAIS DE RENOUVELLEMENT SUR UNE PÉRIODE ANNUELLE / MARGE DE CRÉDIT ACCORDÉE *100	0.00	2.32	0.00	0.01	0.14

<b>Variables (suite)</b>	<b>Libellé</b>	<b>Mode de calcul</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Médiane</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart- type</b>
ACTOT2AN	ACTIF TOTAL (2 ANS)	= ACTIF TOTAL IL Y A DEUX ANS	1 733	4 1878 755	1 850 298	3 422 226	4 560 882
ACTOT1AN	ACTIF TOTAL (1 AN)	= ACTIF TOTAL IL Y A UN AN	49 547	41 531 150	2 278 080	3 883 141	4 911 111
ACTOTNOW	ACTIF TOTAL (EN COURS)	= ACTIF TOTAL DE L'ANNÉE EN COURS	70 506	41 244 197	2 611 509	4 453 328	5 535 405
VENTE2AN	VENTE (2 ANS)	= VENTES IL Y A DEUX ANS	40 108	77 632 000	3 422 291	5 680 202	7 232 734
VENTE1AN	VENTE (1 AN)	= VENTES IL Y A UN AN	97 752	85 863 000	4 058 396	6 493 258	7 877 045
VENTENOW	VENTE (EN COURS)	= VENTES DE L'ANNÉE EN COURS	216 110	90 406 000	4 986 658	7 518 788	8 895 904

## BIBLIOGRAPHIE

- ALTMAN, E. (1968), Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy, *The Journal of Finance*, Vol. 23, no 4, September, pp. 589-609.
- ANG, James S., James WUH LIN et Floyd TYLER, (1995), Evidence of the Lack of Separation Between Business and Personnel Risks Among Small Business, *Journal of Small Business Finance*, Vol.4, No 2/3, pp. 197-210.
- APILADO, Vincent P. et J. Kent MILLINGTON (1992), Restrictive Loan Covenants and Risk Adjustment in Small Business Lending, *Journal of Small Business Management*, Janvier 1992, pp. 38-48.
- ASSOCIATION DES BANQUIERS CANADIENS (ABC) (1999), *Le crédit aux entreprises dans les grandes banques*, Site Internet: <http://www.cba.ca/fr/Statistics/stats/lending%5Fsummary.htm>, Premier trimestre.
- ASSOCIATION DES BANQUIERS CANADIENS (ABC) (1998), *En Bref: les PME*, Site Internet: [http://www.cba.ca/fr/Statistics/FastFacts/small\\_biz.htm](http://www.cba.ca/fr/Statistics/FastFacts/small_biz.htm), Octobre 1998.
- ASSOCIATION DES BANQUIERS CANADIENS (ABC) (1998), *Petites Entreprises: Sondage national sur les PME 1998 par le groupe de recherche Thompson Lightstone*, Site Internet: [http://www.cba.ca/fr/small\\_business/1998sme.htm](http://www.cba.ca/fr/small_business/1998sme.htm), Juillet.
- ASSOCIATION DES BANQUIERS CANADIENS (ABC) (1997), *Rapport annuel sur la PME – 1997*.
- BALDWIN, T., J. JOHNSON, J. PROCTOR, M. RAFIQUZZAMAN et D. SABOURIN (1997). *Les faillites d'entreprises au Canada*, Statistique Canada, catalogue 61-525-XFP.
- BARNEA, A., R. HAUGEN et L. SENBET, (1981), Market imperfections, agency problems and capital structure: a review, *Financial Management*, Été, pp. 7-22.
- BAYDAS, Mayada M., Richard L. Meyer et Nelson AGUILERA-ALFRED (1993), Information Problems in Lending to Small-scale Enterprises – Evidence from Ecuador, *Small Enterprise Development*, Vol. 4, No 2, pp. 48-55.
- BEAUDOIN, Robert et Josée St-Pierre (1999), *Le financement de l'innovation chez les PME*, Rapport de recherche pour Développement Économique Canada, mai, 39 pages. Disponible sur le Web : <http://www.DEC-CED.gc.ca/fr/2-1.htm>

- BEAVER, William et James MANEGOLD (1975). The association between market-determined and accounting-determined measures of systematic risk – some further evidence, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Seattle, June, Vol. 10, No 2.
- BERGER, Allen N. et Gregory F. UDELL (1995), Relationship Lending and Lines of Credit in Small Firm Finance, *Journal of Business*, Vol. 68, No 3, pp. 351-380.
- BERGERON, Pierre G. (1986) *La gestion dynamique*, Montréal, Éditions Gaëtan Morin.
- BOLTON, J. E. (1972), *Report of the committee of Inquiry on Small Firms*, CMND 4811, Her Majesty's Stationery Office, London.
- BRAILSFORD, Timothy J. et Robert W. FAFF (1996). An evaluation of volatility forecasting techniques, *Journal of Banking & Finance*, Amsterdam, April, Vol.20, No3.
- BREALEY, R.A., S.C MYERS et P. LAROCHE (1991), *Principes de gestion financière des sociétés*, 2<sup>e</sup> édition, McGraw-Hill, 1460 pages.
- BROWN, Jeffrey S. et David Van L. TAYLOR (1997), Small Business Banking: Set Strategy or Face Atrophy, *Banking Strategies*, May/June 1997, pp. 20-30.
- BURRELL, G. et G. MORGAN (1979), *Sociological Paradigms and Organisational Analysis*, Heinemann, London, 432 pages.
- CARTER, Richard B. et Howard E. VAN AUKEN (1994), Venture Capital Firms' Preferences for Projects in Particular Stages of Developpment, *Journal of Small Business Management*, January, pp. 60-73.
- CHAPELLIER, Philippe (1997). Profils de dirigeants et données comptables de gestion en PME, *Revue Internationale PME*, Vol. 10, No 1.
- CHICHA, J. et P.-A. JULIEN (1979). Les stratégies des PME et leur adaptation aux changements, *Cahier de recherche du GREPME*, No 79-06, Université du Québec à Trois-Rivières.
- COLLINS, Robert A. et Peter J. BERRY (1988), Beta-Adjusted Hurdle Rates for Proprietary Firms, *Journal of Economics and Business*, Vol. 40, No 2, pp. 139-145.
- COWLING, Marc et Nick CLAY (1995), Factors Influence Take-Up Rates on the Loan Guarantee Scheme, *Small Business Economics*, Vol. 7, No 2, pp. 141-152.



- CROMIE, S. (1991), The problems experienced by young firms, *International small business journal*, Vol. 9, No 3, pp. 43-61.
- DODGE, H.R. et J.E. ROBBINS (1992), An empirical investigation of the organisational life cycle model for small business development and survival, *Journal of Small Business Management*, Vol. 30, No 1, pp. 27-37.
- DOUTRIAUX, J. (1992), Emerging high-tech firms: how durable are their comparative start-up advantages ?, *Journal of business venturing*, New York.
- DUBOIS, J.-C. (1996), *L'analyse du risque: une approche conceptuelle et systémique*, Ed. Chenelière/McGraw-Hill, 198 pages.
- ERB, C.B. et C.R. HARVEY (1996), Political Risk, Economic Risk, and Financial Risk, *Financial Analysts Journal*, Charlottesville, Vol. 52, No 6, pp. 29-46.
- FALCONER, M., R.C. GAVIN et T.G. NICOLAS (1997). Venture capital supply and accounting information system development, *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 21, No 4.
- Fédération Canadienne de l'Entreprise Indépendante (FCEI) (1994), *Le Financement des PME: évaluation de la performance des institutions financières*, Canada, 36 pages.
- GAUTHIER, Benoît et al. (1997), *Recherche sociale - de la problématique à la cueillette de données*, 3<sup>e</sup> édition, Presses de l'Université du Québec, 529 pages.
- GIAMMARINO, Ronald M., Elizabeth M. MAYNES, Richard A. BREALEY, Stewart C. MYERS et Alan J. MARCUS (1996). *Fundamentals of Corporate Finance*, First Canadian Edition, McGraw-Hil Ryerson Limited.
- GREPME (1997), *Les PME: Bilan et perspectives*, Québec, Les Presses Inter-Universitaires et Paris, Éd. Economica.
- GREY, S. (1998), *Practical Risk Assessment for Project Management*, John Wiley & Sons, 140 pages.
- GROTH, J. C. (1992), *Common-sense risk assessment*, Management Decision, Vol. 30, No 5, pp. 10-16.
- GROVES, R. et R. HARRISON, (1974), *Banks Loans and Small Business Financing in Britain*, Accounting and Business Research, Summer, pp. 227-233.

- GUPTA, M. (1969), *The effect of size, growth and industry on the financial structure of manufacturing companies*, Journal of Finance, June, pp. 517-529.
- HAMBURGER, David H. (1989), The Project Manager – Risk Taker and Contingency Planner, *American Association of Cost Engineers*, Transactions of the American Association of Cost Engineers, Morgantown, pp. H.1.1 à H.1.11.
- HAMILTON, R. (1987), Motivations and aspirations business founders, *International Small Business Journal*, Vol. 6, No 1, pp. 70-78.
- HEATON, Hal B. (1998), Valuing Small Business: The Cost of Capital, *The Appraisal Journal*, Chicago, Vol. 66, No 1, pp.11-16.
- JULIEN, Pierre-André (1997), Les PME bilan et perspectives, 2e édition, Les presses inter-universitaires, 364 pages.
- JULIEN, Pierre.-André. et Michel. MARCHESNAY, (1988), *La petite entreprise: principes d'économie et de gestion*, Vuibert, Paris, 288 pages.
- KAHNEMAN, D. et A. TVERSKY (1982), *Variants of uncertainty*, Cognition, Vol. 11, pp. 143-157.
- KANDEKE, A. (1998), *Le facteur risque dans le processus décisionnel du financement bancaire des PME: une étude exploratoire*, Mémoire de recherche, Université du Québec à Trois-Rivières.
- KEASEY, Kevin et Robert WATSON (1994), The Bank Financing of Small Firms in UK: Issues and Evidence, *Small Business Economics, An International Journal*, Vol. 6, No 5, pp. 349-362.
- KOLARI, James, Robert BERNEY et Charles OU (1997), Study Finds Small Banks Profit from Small-Business Lending, Despite Risks, *Journal of retail banking services*, Vol. XIX, No 3, pp. 17-24.
- LABORATOIRE DE RECHERCHE SUR LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES – LaRePE (2001). Informations sur le Laboratoire de recherche sur la performance des entreprises et sa base de données, Institut de recherche sur les PME, Université du Québec à Trois-Rivières, Mai.
- LAINE, Petri (1996), The Relationship Between SME Finance and Structural Changes in Banking: A Nordic Perspective, *International Council of Small Business (ICSB)*, Stockholm, Norvège.

- LAMBERT, C. (1984), *A finance gap for Small Business in Australia*, The Australian Accountant, August, pp. 548-552.
- LANDSTRÖM, Hans (1993), Agency Theories and Its Application to Small Firms: Evidence from the Swedish Venture Capital Market, *Journal of Small Business Finance*, Vol. 3, No 2, pp. 203-218.
- LECORNU, Mark R., Richard G.P. McMAHON, David M. FORSAITH et Anthony M.J. STANGER (1996), The Small Enterprise Financial Objective Function: An Exploratory Study, *Journal of Small Business Management*, July, pp. 1-14.
- LOWRANCE, W. W. (1976), *Of Acceptable Risk*, William Kaufmann, Los Altos, California.
- McMAHON et al., (1993), *La théorie de l'agence et les PME*, pp. 80-85.
- McMAHON, R.G.P., S. HOLMES, P.J. HUTCHINSON et D.M. FORSAITH (1993), *Small Enterprise Financial Management – Theory & Practice*, Ed. Harcourt Brace, Sydney, Australia, 488 pages.
- MEZIOU, F. (1994), Pricing behaviour of small firms: an empirical analysis, *Journal of small business and entrepreneurship*, Vol. 11, No 3, pp. 39-48.
- MILLER, Alex, Bob WILSON et Mel ADAMS (1988), Financial Performance Patterns of New Corporate Ventures: An Alternative to Traditional Measures, *Journal of Business Venturing*, Vol. 3, No 4, pp. 287-300.
- MINTZBERG, Henry (1990). *Mintzberg on management. Inside our strange world of organisation*, New York, Free Press.
- MINTZBERG, Henry (1984). *Le manager au quotidien: les 10 rôles du cadre*, Paris, Éditions d'Organisations.
- MINTZBERG, Henry (1982). *Structure et dynamique des organisations*, Paris, Éditions d'Organisations.
- MYERS, S. C. (1977), *The Capital Structure Puzzle*, The Journal of Finance, Vol. 39 No 3, pp. 575-592.
- NUCCIO, Sal (1986), Insuring Against Risk, *United States Banker*, New York, Vol. 97, No 9, pp. 32-37.

- PETTIT, R.R. et R.F. SINGER, (1985), Small Business Finance: A Research Agenda, *Financial Management*, Vol. 14, No 3, pp. 47-60.
- PRATT, J. W. (1964), *Risk aversion in the small and in the large*, *Econometrica*, Vol. 32, pp. 122-136.
- PRICER, Robert W. et Alec C. JOHNSON (1996), An Innovative Method for Accurately Predicting the Loan Payment Performance of Small Businesses, *International Council of Small Business (ICSB)*, Stockholm, Norvège.
- RATCLIFFE, Thomas A. et Paul MUNTER (1998), Application of SAS No. 82 to Audits of Small Businesses, *The National Public Accountant*, Washington, Vol. 43, No 3, pp. 22-27.
- RAYMOND, Louis et Samir BLILI (1992). Les systèmes d'information dans les PME: synthèse et apports de recherche, *Groupe de recherche en économie et gestion des PME*, Mai.
- ROBSON, G., C. GALLAGHER et M. DALY (1992), Diversification and practice in small firms, *International small business journal*, Vol. 11, No 2, pp. 37-53.
- ROSS, S.A. (1976), The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, *Journal of Economic Theory*, December, pp. 343-362.
- ROWE, W. D. (1977), *An anatomy of Risk*, John Wiley & Sons, New York.
- RUNHKA, J.C. et J.E. YOUNG (1987), A Venture Capital Model of the Developpment Process for New Ventures, *Journal of Business Venturing*, Vol. 2, pp. 167-184.
- SEIPLE, A. H. (1982), A Practitioner Looks at Risk Management's Corporate Function, *Risk Management*, New York, September, Vol. 29, No 9, pp. 22-27.
- ST-PIERRE, Josée (2000), *Gestion financière des PME: théories et pratiques*, (Entrepreneuriat et PME), Presses de l'Université du Québec, 322 pages.
- ST-PIERRE, Josée (1998), *Gestion financière des PME: théories et pratiques*, troisième version, Notes de cours, Université du Québec à Trois-Rivières.
- ST-PIERRE, Josée et Nelly Karina ALLEPOT (1998), *Le crédit bancaire aux PME: les banques discriminent-elles selon la taille ou selon le risque des entreprises emprunteuses?*, Communication pour le Congrès International sur la PME de Metz (France).

- ST-PIERRE, Josée et Moujib BAHRI (2000), *Relation entre la prime de risque bancaire des PME et différents indicateurs de risque*, Université du Québec à Trois-Rivières.
- ST-PIERRE, Josée et Robert BEAUDOIN (1995). L'évolution de la structure de financement après un premier appel public à l'épargne: une étude descriptive, *Revue Internationale PME*, Vol. 8, Nos ¾, pp. 181-203.
- ST-PIERRE, Josée et Luc ROBITAILLE (1995), *La présence d'un Conseil d'administration ou d'un quasi-CA dans la PME manufacturière québécoise*, *Revue Internationale PME*, Vol. 8, No 2, pp. 57-80.
- STOREY, David et Robert CRESSY (1996), Small Business Risk: A Firm and Bank Perspective, *Communication No 39*, April, CSME, Warwick Business School, University of Warwick, Angleterre.
- SUMMERS, Barbara et Allan L. RIDING (1996), Networks That Learn and Credit Evaluation, *International Council of Small Business (ICSB)*, Stockholm, Norvège.
- TAMARI, M. (1980), *The financial structure of small firm: an international comparison of corporate accounts in the USA, France, UK, Israel and Japan*, *American Journal of Small Business*, Vol. 4, No 4, pp. 20-34.
- VAN AUKEN, J., E. HOWARD et B. RICHARD, (1989), *Acquisition of capital by small business*, *Journal of Small Business Management*, April, pp. 1-9.
- VOS, Edward (1992), A Conceptual framework for Practical Risk Measurement in Small Businesses, *Journal of Small Business Management*, Milwaukee, Vol. 30, No 3, pp.47-56.
- WALKER, E. W. et J. W. PETIT (1978), *Financial Differences Between Large and Small Firms*, *Financial Management*, Vol. 7, pp. 61-68.
- WATSON, John et Jim E. EVERETT (1996), Do Small Business Have High Failure Rate? - Evidence from Australian Retailers, *Journal of Small Business Management*, Milwaukee, October, pp. 45-62.
- WELSH, J.A. et J.F. WHITE (1981). A small business is not a little big business, *Harvard Business Review*, July-August, pp.18-32.
- WIDEMAN, R.M. (1992) Project and Program Risk Management: A guide to Managing Project Risk and Opportunities, *The PMBOK Handbook Series*, Vol. 6, Project Management Institute.

- WORLEY, Joel K. et Fess B. GREEN (1989), Determinants of Risk Adjustment for Small Business Valuation in a Growth Industry, *Journal of Small Business Management*, Milwaukee, October, pp. 26-33.
- WYNANT, Larry et James HATCH (1991), *Banks and Small Business Borrowers*, The Western University, London, Canada, 376 pages.
- WYNANT, Larry et James HATCH (1982), Les prêts bancaires aux petites entreprises, *Banquier et Revue I.B.C.*, Avril, Vol. 2, pp. 6-14.